

BIDRAG TILL KÄNNEDOMEN AF CRUSTACEERNAS ANATOMI.

II, III.

SKELETTET OCH MUSKULATUREN

HOS

LITHODES MAJA (L.) LEACH OCH CARCINUS MOENAS (L.) LEACH.

AKADEMISK AFHANDLING,

SOM MED TILLSTÅND AF

VIDTBERÖMDA FILOSOFISKA FAKULTETEN I LUND

TILL OFFENTLIG GRANSKNING FRAMSTÄLLES

AF

IWAR A. LYTTKENS,

FILOS. DOKTOR,

PÅ FYSISKA AUDITORIET LÖRDAGEN DEN 16 OKTOBER 1869,

KL. 3 E. M.

LUND,

TRYCKT UTI BERLINGSKA BOKTRYCKERIET,
1869.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552409_0092

II. Skelettet och Muskulaturen hos *Lithodes maja* (L.) LEACH.

A. Skelettet.

Hörande till MILNE EDWARDS' ordning Anomura, som bildar öfvergången mellan de simmande långsvansade *Macrura*¹⁾ och de vanligen krypande kortsvensade *Brachyura*, står *Lithodes* ganska nära de senare såväl i afseende på kroppsformen som den inre byggnaden. Under det att kroppsformen hos *Macrura* i allmänhet är långdragen, lämpande sig för simning framåt eller bakåt, är den hos *Lithodes* och hos *Brachyura* betydligt utvecklad på bredden och blir härigenom mera ändamålsenlig för gående åt sidorna. Till följe af denna laterala utveckling blifva äfven extremiteterna fästade högre upp på sidorna och kunna således utföra sina rörelser med betydligt större kraft, än om de vore fästade på undre sidan af kroppen såsom hos *Macrura*. Det allmänna schema, som följts uti första delen, kommer äfven här att följas, och de olika segmenten och segmentdelarne att beskrifvas med hänsyn till homologa delar hos *Homarus*.

Ryggskölden deltagar äfven i den laterala utvecklingen och skjuter hos *Lithodes* långt utöfver sidorna, bildande de båda ganska breda gälrummen. Dess ofvansida är temligen platt och sänker sig endast obetydligt bakåt och åt sidorna samt är medelst en upphöjd kant (*margo*) skild från de nedåtgående sidodelarne (*partes laterales*). Uppifrån sedd har ryggskölden en hjertlikt triangulär form. Framåt afsmalnande och utdragen uti ett långt rostrum är den, detta oberäknadt, vanligen föga längre än bred. Ytan är öfverallt besatt med större och mindre,

¹⁾ Jmfr. BREHM, Illustrirtes Thierleben, B. VI, p. 629.

hvässa, koniska taggar (*spinæ*) och mellan dem med små kornformiga knölar. Den upphöjda sidokanten är rundtom hela ryggskölden försedd med taggar, hvilka äro flera gånger större än de öfriga samt äro rigtade utåt och något uppåt. Af dessa sitta ofvanom hvardera bakre antennens bas tvenne stora taggar (*spinæ antennales*), alla fyra bildande en rät linje, som går genom ögonskaften och spetsen af rostri undre tagg och således temligen långt nedom rostrum. Straxt bakom den yttre större sitter en liten tagg, ej större än taggarne på ryggsköldens ofvansida ²⁾). Efter dessa följa vid hvardera sidan fyra taggar, de största af alla, sittande i en något nedåt bågböjd linje och rigtade något framåt. Den främsta af dem (*spina hepatica*) står högre upp än *spinæ antennales* och är genom ett något större mellanrum skild från dem. Af de tre öfriga (*spinæ branchiales*) är äfvenledes den sista genom ett ganska stort mellanrum skild från de bakom följande ³⁾). På sista tredjedelen af sidokanten och på bakkanten af ryggskölden bilda taggarne (*spinæ postbranchiales*) nedåt böjda rader vanligen med hvarannan tagg större.

Hvad ryggsköldens homologi beträffar, är det tydligt att, såsom SPENCE BATE ⁴⁾) visat, endast de så kallade *epimera* ⁵⁾) eller de delar, som ligga nedom och bakom sutura epimeralis, höra till mandibularsegmentet, under det hela den öfriga delen af ryggskölden hör till det bakre antennalsegmentet. Hos Brachyura följer detta tydligt af utvecklingen, och det är påtagligt att samma förhållande äfven eger rum hos Lithodes. Men då det äfven är tydligt att homolo-

²⁾ Hos *Lithodes brevipes* M. EDW. är denna tagg lika stor som de två främre. MILNE EDWARDS, Sur la Lithode a courtes pattes: Archives du Muséum d'histoire naturelle, II, Paris 1841, Pl. 24. På pl. 25 synes som om den vore klufven.

³⁾ MILNE EDWARDS anser att alla dessa fyra taggar skulle vara belägna på regio hepatica (Histoire naturelle des Crustacés, T. II, p. 186). På samma sätt GERSTÄCKER (Handbuch der Zoologie v. PETERS, CARUS und GERSTÄCKER, B. II, p. 371). Såsom nedan kommer att visas går gränsen mellan r. hepatica och r. branchialis mellan den första och den andra af de nämnde fyra taggarne.

⁴⁾ SPENCE BATE, On the Homologies of the Carapace etc.: The annals and magazine of nat. hist., Vol. XVI, Ser. II, London 1855, p. 36.

⁵⁾ *Regiones pterygostomiæ* (Handbuch der Zoologie v. PETERS, CARUS und GERSTÄCKER, B. II, p. 361). *Regiones pterygostomiales* (HELLER, Die Crustaceen des südlichen Europa. Crustacea Podophthalma, Wien 1863, pag. 3). MILNE EDWARDS' namn, *régions pterygostomiennes*, omfattar allt, som ligger under kantlinjen, således äfven rr. hepaticæ och branchiales inferiores.

gien mellan Macrurernas och Brachyurernas ryggsköld är den af MILNE EDWARDS ⁶⁾ framställda, nemligen att sulcus cervicalis hos båda beror af samma muskelfästen, att de framom och bakom denna fåra liggande delar motsvara hvarandra, att regio cardiaca beror af det underliggande hjertat, o. s. v., och då, såsom jag förut visat ⁷⁾, epimera, afskilda af en sutura epimeralis, äfven finnas hos Macrura, så måste man äfven till dem utdraga slutsatsen och räkna icke allenast arcus cephalicus utan äfven större delen af arcus scapularis till det bakre antennalsegmentet och endast de smala epimera till mandibularsegmentet, samt således i detta senare fall frångå MILNE EDWARDS' tydning, hvilken jag i beskrifningen af Homarus följde. Dessa så kallade epimera eller regiones pterygostomiæ komma således att utgöra mandibularsegmentets alla ryggdelar både dess epimera och notum. Gränsen mellan dessa delar utgöres möjligen af den sutur, som vanligen finnes, just der den nedåt gående rigtningen börjar; men då den yttre delen ofta visar äfven andra suturer och äfven ofta är öppen bakåt, kan läget lätt blifva obestämbart. MILNE EDWARDS' namn *epimera* kan därför mycket väl bibehållas för alla mandibularsegmentets ryggdelar tillsammans. Namnet *regiones pterygostomiennes* för de utåt och uppåt vikna delarne af dessa mandibularsegmentets ryggdelar bör deremot ej bibehållas, emedan det förut begagnats af MILNE EDWARDS i en annan betydelse, hvarför jag vill föreslå i stället namnet *regiones alares*. Skilnaden emellan Homarus och Lithodes blir då, att hos den förre äro regiones alares mycket smala, men bakåt sammanlöpande, hos den senare, isynnerhet framåt, breda, men nå ej bakåt hvarandra, utan upphöra vid ryggsköldens bakhörn.

Sulcus cervicalis kommer sålunda ej att utgöra en gräns mellan tvenne segment, utan blir blott en motsvarighet till fästena för musculi ventrales posteriores, depressores mandibularum och scapulares, samt blir i detta afseende homolog enligt MILNE EDWARDS' ⁸⁾ uppställning, utgörande skilnad mellan regio gastrica och regiones hepaticæ å ena, samt regio cardiaca och regiones branchiales å andra sidan. Hos Lithodes är denna fåra i midten på ett litet kort stycke fullkomligt transversel, i botten afrundad och glatt samt på undre sidan motsvarad af en likaledes kullrig och glatt valk (*crista cervicalis media*, pl. III fig. 45 cm;

⁶⁾ MILNE EDWARDS, Observations sur le squelette tégumentaire des Crustacés Décapodes: Annales d. Sciences nat., Ser. III, T. XVI, p. 230 o. f. ⁷⁾ Pag. 4. ⁸⁾ M. Edw. loc. cit.

jmfr. pl. II fig. 14). Belägen på nästan lika långt afstånd från ryggsköldens fram- och bakkant är den transversela delens längd ungefär en femtedel af ryggsköldens bredd. I sitt vidare förlopp är den på ryggsköldens ofvansida otydlig med undantag af en djup grop vid hvardera sidan något framom och utom den transversela delens ändpunkter; på insidan motsvaras den dels under nyssnämnda grop af en hög knöl (*tuberositas cervicalis lateralis*, fig. 15 *tl*), hvilken utgör det förnämsta utgångsstället för musculus scapularis; dels af en rad muskelfästen (fig. 15 *cl*), som gående något framåt utlöper mellan spina hepatica och den främsta af spinæ branchiales. Emedan musculus scapularis utåt är tunn och svag blir *crista cervicalis lateralis* mycket låg, och utgöres nästan endast af ärr efter muskelfästena (fig. 15 *cl*) och till följe häraf blir sulcus cervicalis mycket otydlig. Att den emellertid utlöper mellan spina hepatica och spina branchialis prima antydes ej allenast af muskelfästena, hvilka omöjligen skulle kunna vara belägna längre bakåt, då musklerna skola rigta sig mot andra epimerum, hvilket med sin kant just här närmar sig ryggskölden, utan äfven deraf att en glatt och till texturen något olikartad smal yta sträcker sig från den mellersta delen af nackfåran och, utvisande dennas förlopp, passerar mellan de nämnda taggarne. Det är på grund häraf, som jag räknar de tre bakre taggarne till branchialregionen (jmfr. ofvan)⁹). Vid ändpunkten af sulcus cervicalis finnes en hög process, som är bildad genom en invikning af sutura epimeralis. Från yttre ändarne af cervicalfårans mellersta transversela del utgå de båda branchialfårorne (*sulci branchiales l. cardio-branchiales*), hvilka närma sig betydligt bakåt och ej nå bakkanten af ryggskölden. Hvardera fårans främsta del utgöres af en mycket djup, bakåt bredare, men något grundare grop, som på ryggsköldens insida motsvaras af en lika formad ansvallning (*tuberositas branchialis*, fig. 15 *tb*), från hvilken den främre tjockare delen af musculus latus dorsi utgår. Bakåt är denna muskel tunnare, och af denna orsak utgöres *crista branchialis* här endast af en rad små skrofligheter (fig. 15 *cb*), hvilka liksom muskeln upphöra något framom bakkanten, hvilket äfven har till följd, att den motsvarande fåran här för-

⁹) Efter hvad MILNE EDWARDS' figur af *Lithodes brevipes* M. EDW. (I p. 44 cit., pl. XXIV) visar, skulle denna *Lithodes*-art hafva en ganska tydlig cervicalfåra, och det synes tillochmed, som om den skulle utlöpa framför den främsta af de fyra större taggarne. Antalet af spinæ branchiales blefve då fyra och spina hepatica skulle vara försvunnen, hvilket vore märkvärdigt hos en så närstående art.

svinner. För öfrigt saknar ryggskölden djupare fåror och har derföre flera regioner sammanflytande.

På insidan af ryggskölden äro de ställen, från hvilka muskler utgå, skrofliga och ojemna samt ofta skarpt markerade, såsom t. ex. de omtalade ansvällningarne af crista cervicalis och crista branchialis, under det att den öfriga ytan är glänsande och glatt, tätt beströdd med större och mindre håligheter, som motsvara de på ofvansidan belägna taggarne.

Regio gastrica är ej skild från *regiones hepaticæ* genom några tydliga hepaticalfåror, men genom jämförelse af de motsvarande muskelfästena synes gränsen mellan dessa regioner komma att utgå från cervicalfåran straxt utom dess djupa grop, rigta sig framåt och utmynna efter ett par böjningar framom spinæ antennales. På regio gastrica, som har en oval omkrets och är mycket jemnt hvälfd, stå de större taggarne ordnade i trenne rader, i hvilka rostri tre taggar utgöra de främsta, och tvenne taggar stå intill den nyss antydd rigtningen af hepaticalfåran. Hvardera regio hepatica är något upphöjd inom spina hepatica och sänker sig både bakåt och framåt och är här försedd med en stark fördjupning nära gränsen till regio gastrica. Taggarne stå äfven här ganska regelbundet hos till storleken ganska olika individer; en regelbundenhet, som man vanligen finner på hela ryggskölden. Något framom och inom den djupa groppen i cervicalfåran finnes på regio gastrica en isynnerhet hos äldre individer tydlig fördjupning, som på insidan motsvaras af en skarpt markerad skroflighet (*tuber gastricum*, fig. 15 *tg*), hvarifrån första segmentets musculus sternalis utgår. På regio hepatica finnes vidare invid cervicalfåran i vinkeln mellan denna och den otydliga hepaticalfåran en afrundad upphöjning, framåt begränsad af en smal, skarp, tvärstående grop. På insidan motsvaras upphöjningen af en urholkning, framåt begränsad af en smal skroflig fläck (*tuber hepaticum*, fig. 15 *th*), från hvilken musculus levator mandibulæ utgår. Hela den främre delen af regio gastrica är på insidan skroflig, likaledes dess bakre del utmed crista cervicalis media och inre delen af crista cervicalis lateralis, utgörande utgångsställen för musculi ventrales. Större delen af regio hepatica bakom den andra antennaltaggen utgör ett likadant utgångsställe för musculus adductor mandibulæ, sträckande sig från sutura epimeralis nära upp till ofvankanten af regionen, med framkanten afbruten af den lilla tredje antennaltaggen och bakkanten af hepaticaltaggen. Några särskilda orbitalregioner äro ej urskiljbara. *Regio frontalis* utgöres af ett från regio gastrica utskjutande

rostrum, men är ej genom någon fåra derifrån afsatt. Rostri längd och öfriga dimensioner variera rätt mycket. Vid dess rot stå på ofvansidan trenne små framåtriktade taggar och närmare midten två större utåt och framåt riktade, utanför hvilka rostrum vanligen är mycket smalt. I spetsen är det klufvet (fig. 15 r) i tvenne mer eller mindre långa, något åt sidorna riktade spetsar. Från undre sidan af rostrum nära dess bas utskjuter en framåt bågböjd mycket stark tagg, som, inskjutande mellan ögonskaften, tillsammans med de närmaste antenn-taggarne bildar ett slags orbitæ ¹⁾).

Regio cardiaca är genom sulcus cervicalis väl skild från regio gastrica och genom sulci branchiales, som endast bakåt blifva otydliga, från branchialregionerna. Dess bakåt mycket afsmalnande form betingas af dessa fårors läge. Dess taggar stå i längsrader, men dessa blifva bakåt liksom förträngda. Framåt är den öfver det underliggande hjertat höghvåld. *Regiones branchiales*, som utgöra den största delen af ryggsköldens ofvansida, ega framåt innanför första och andra branchialtaggen en djup sänkning, men äro för öfrigt ganska jemnt men lågt hvålfda, bildande taket öfver gälrummen. Af dess taggar stå sex i tvenne rader, som gå snedt framifrån utåt och ett par stå nära intill branchialfåran. De delar af ryggskölden, som ligga under kantlinjen, utgöras dels af invikna delar af hepatic- och branchialregionerna (*regiones hepaticæ et branchiales inferiores*), dels af mandibularsegmentets omböjda ryggdelar (*regiones alares*). Hvad de förre beträffar, så äro de under spinæ antennales mycket smala, tilltaga i bredd från spina hepatica, afsmalna åter under spinæ postbranchiales, men under den femte och sjette af dessa nedgår vid hvardera sidan en stor triangulär flik, bildande ryggsköldens bakhörn, och från spetsarne af dessa flikar bildar bakkanten en jemn båge för upptagande af postabdomen. Taggarne på dessa delar äro mycket glesa och små. *Regiones alares* börja vid hvardera sidan vid bakre antennbasen, men ansluta sig ej här intill *regiones hepaticæ*, utan bilda vinklar, som upptagas af antennerna. Framtill snedt afskurna, minskas de bakåt betydligt i bredd och äro smalast under tredje och fjärde postbranchialtaggarne, men vidga sig något utmed framsidan af de triangulära bakhörnen och upphöra alldeles vid dessas spetsar; i underkanten äro de försedda med fyra bakåt tilltagande urbugtningar för upptagande af höfterna. De äro genom tydliga hinnartade suturer (*suturæ epime-*

¹⁾ Jmfr M. Edw. l. p. 45 cit., pag. 260.

rales) skilda från den öfriga ryggskölden, och framåt äro de äfven något rör-
liga. En sutur, som börjar vid sutura epimeralis under första branchialtaggen,
går flerböjd något framåt och utmynnar invid nedre framhörnet, delar hvardera
regionen i tvenne delar, af hvilka den bakre är öfver fjerde fotparet delad af
flera transversela suturer. *Regiones alares* äro något inböjda och hafva framom
och invid suturen en starkt inåtgående buckla för upptagande af första benparet.

Af de tio segment, som ingå i bildningen af *thorax* och *abdomen*, hvilka
med ett gemensamt namn kunna kallas *truncus*, deltaga endast de fem bakre,
eller abdominalsegmenten, i kroppens allmänna laterala utveckling. Det sista är
rörligt förenadt med de föregående, hvilka alla äro fast förenade, med undantag
af femte och sjette segmenten, hvilka tillåta en svag rörlighet. Fullständiga *nota*
saknas på alla dessa segment och ersättas af ryggskölden, som fullständigt betäc-
ker både thorax och abdomen. *Epimera* luta betydligt inåt, *acetabula* äro rig-
tade åt sidorna i stället för nedåt såsom hos *Homarus*, och segmentens *tubi* få
en mera horisontel rigtning. *Epimera* äro fast förenade och med undantag af
spetsarne skilda genom tydliga suturer. Gälhvalfvet, som är bildadt af alla de
sammanvuxna *epimera*, är jemnt hvälfdt, afsmalnande framåt. *Epimera* på fjerde
och femte segmenten hafva nemligen en mot kroppens längsrigtning transversel
ställning, under det att de följande få en mer och mer longitudinel rigtning.
Arthrodia äro hos *Lithodes* lika föga utvecklade som hos *Homarus*, och extre-
miteterna komma derför att sitta alldeles intill hvarandra. *Pectus* är framåt
smalt, men börjar att vidga sig vid sjette sterni bakre del och tilltager sedan
hastigt i bredd. Den bakre delen af sjette sternum bildar tillsammans med de
tre följande sterna en månformig, framåt afrundad, bakåt uringad skifva, som
för upptagande af abdomen är till hela sin bredd jemnt insänkt. Framåt och åt
sidorna är denna breda del begränsad af skarpa kantlinjer. Hvad de inre ske-
lettdelarne beträffar, visa de en egendomlig byggnad mest utmärkt deraf, att de
vertikala, långt åt sidorna stående *septa* ej inåt utsända några fullständiga *pro-*
cessus mesophragmales. Bröstkanal saknas således helt och hållet, och nerv-
gangliekedjan ligger blottad i visceralkorgens botten, hvilken senare bildas af
sjelfva *pectus*. För öfrigt hänvisas till MILNE EDWARDS' allmänna beskrifning af
skelettet hos *Lithodes* ²⁾, samt till beskrifningen af de särskilda segmenten härnadan.

²⁾ MILNE EDWARDS l. p. 45 cit., p. 282.

Det sjette segmentet eller första abdominalsegmentet är, emedan det endast bakåt deltagar i den laterala utvecklingen, ganska oregelbundet bildadt. Dess *epimera* äro mycket breda, svagt hvälfda och bakåt skilda af svagt böjda suturer från följande segment. Suturen, som begränsar hvardera epimerum framåt, är på midten afbruten; dess nedre del är svagt bågböjd och dess öfre starkt lutande bakåt, nående nära intill den bakre suturen. *Foramen branchiale* är ej skildt från acetabulum, utan bildar en djup urringning i epimeri nedre kant och upptager så nära hela dess bredd, att endast tvenne smala framåtböjda skifvor nå arthrodia. Vid spetsen af den främre af dessa ligger, något inne på arthrodium, coxans öfre ledställe (*fulcrum superius*³⁾), hvilket utgöres af en halfmånformig grop, som upptager en motsvarande knapp på coxan. *Linea epimeralis*, från hvilken en hinna utgår och fäster sig på näst framför liggande endopleurum, sålunda bildande ett triangulärt rör, som innesluter gälådrorna, går nära epimeri framkant, men når ej mer än dess midt, der den böjer sig framåt och försvinner. *Sternum* (figg. 16, 17 S⁶) är deladt i tvenne mycket olika hälfter, skilda genom en högt uppdrifven naggad kant. Den bakre vidgade delen ligger i samma plan med de följande segmentens sterna, under det att den främre bildar en nästan rät vinkel dermed. Denna främre del är mycket smal och liknar till sin bildning ganska mycket ett sternum hos *Homarus*. Framåt är den försedd med en trubbig köl, som på midten är utdragen till en spetsig tand och på insidan motsvaras af en liknande urholkning. Denna åtföljes på hvardera sidan af en hög kant, på hvilkens midt står en liten spetsig tagg (*processus styloideus*, se pl. II fig. 14). Den bakre delen är längs midten inviken och denna invikning fortsättes ett stycke in på den främre delen intill den omnämnda kölén, samt motsvaras på sterni insida af en mycket hög kam (*crista sternalis*, fig. 16). Den vidgade delen är bakåt begränsad af en bågförmig, i midten afbruten sutur eller invikning, som ofta, isynnerhet hos äldre exemplar, inåt är mycket vidgad. I ytterhörnen äro höfternas nedre ledställen belägna och utgöras af en utskjutande process, mot hvars främre skarpa kant en urholkning på coxan ledar. *Episterna*⁴⁾

³⁾ Jmfr. I, pag. 20. MILNE EDWARDS kallar ledställena: ginglyme articulaire inférieur et supérieur (l. p. 45 cit., p. 272), men rätteligen är det hela ledgången, som bör erhålla namnet ginglymus, och ej de särskilda ledställena.

⁴⁾ Dessa hos *Homarus* och *Lithodes* befintliga episterna, som från coxans nedre ledställen gå framåt, motsvara ej de episterna, som hos *Brachyura* gå från samma ledställen bakåt.

(fig. 17 *Se*⁶) sluta sig tätt intill sternum, äro utåtvikna liksom hos *Homarus*, nå med sina bakre spetsar till höfternas nedre ledställén, äro bredast på midten och upphöra, försedda med ett hak, nära invid det tandformiga utskottet på stérni kól. *Arthrodia* äro uppåt reducerade till ett minimum och utgöra här liksom på de öfriga segmenten blott smala lister, från hvilka ledhinnorna utgå. Nedåt mot sternum äro de dock något vidgade och de bakre bilda invid de nedre höftledställén triangulära skifvor (fig. 17 *Ar*⁶), hvilka ej genom några suturer äro skilda från närliggande delar. *Acetabula* (fig. 17 *Ac*⁶) hafva på sjette segmentet en triangulär form med basen mot sternum och spetsen mot épimera. Det öfre ledstället ligger på den öfre sidans midt, och det nedre vid acetabuli motstående hörn. *Endopleurum sextum* (figg. 14, 17 *ep*⁶) utgår från den sutur, som utgör epimeri bakre gräns, är inåt temligen högt⁵) och i inkanten försedt med en tillbakaböjd flik (*processus recurvatus*, fig. 16 *ep*⁶). Utåt är det mycket lågt, bildande endast en låg valk, utan att med någon förlängning möta endosternum. Något utom *processus recurvatus* utsänder det en *processus anterior* (figg. 14, 16, 17 *epa*⁶), som är mycket smal, men ganska lång, rigtar sig framåt och nedåt och förenar sig med den inre ansvälda kanten af sjette paraphragma. *Endosternum* (figg. 14, 17 *es*⁶) utgår med mycket bred bas från suturen mellan sjette och sjunde sternum. Dess innersta del utgöres af en låg något framåtböjd flik, hvilken dock ej når motsvarande flik från andra sidans endosternum. Sedan endosternum inåt och framåt utsändt *processus paraphragmalis*, afsmalnar det hastigt, böjer sig bakåt och förenar sig, mycket smalt, med endopleuri yttersta låga del. *Paraphragma* (figg. 14, 16, 17 *p*⁶), bildadt af *processus paraphragmales* från femte endopleurum och sjette endosternum, är nästan vertikalt, utgör en nästan omedelbar fortsättning af femte endopleurum och går nästan i samma rigtning med detsamma. Det är mycket bredt, i inre kanten utdraget, uppsväldt och något bakåtböjdt, samt upptager i inre vinkeln *processus anterior* från sjette endopleurum. Den inre uppsvälda kanten (*tube-*

De förra eller *episterna anteriora* såväl som de senare eller *episterna posteriora* tjena till stöd för höfternas nedre ledställén och fortsättas vanligen af arthrodia, uti hvilka de ofta öfvergå omedelbart. Så kan den nedre vidgade delen af arthrodia hos *Lithodes* anses vara en motsvarighet till *episterna posteriora* hos *Cancer*. Jmfr MILNE EDWARDS, l. p. 45 cit., pl. 9 fig. 7.

⁵) högt i förhållande till epimerum, hvarifrån det utgår, såsom bas.

rositas mesophragmalis) bör, emedan den utgör fäste för musculi sternales, anses motsvara processus mesophragmalis hos Homarus. Den framåtböjda fliken vid endosterni bas är en del deraf, som tenderar att bilda en bröstkanal, och utgör en tydlig öfvergång till processus mesophragmales på thoracalsegmenten hos Lithodes. Emedan paraphragmat, som utgör skilnaden mellan segmentets öfre och undre tubulus, har en vertikal ställning, och emedan det framom segmentets tubus varande femte endopleurum, till följe af en segmentens förskjutning bakåt till sina öfre delar, jemte paraphragma ligger i nästan samma plan med sjette endosternum, kommer den öfre tubulus att ligga bakom den undre och öfver det följande segmentets undre tubulus; emedan vidare endopleurum utåt är så lågt och den smala processus anterior går på långt afstånd från endosterni öfre smala del, blir *foramen septale* (fig. 17 *fs*⁶) mycket stort och sjette segmentets tubulus superior blott föga skild från sjunde segmentets tubulus inferior. Skilnaden mellan dem utgöres nemligen endast af processus anterior och endosterni öfre del, hvilka jemte endopleuri undre kant och paraphragmats öfre (bakre) sida omfatta foramen septale. Det sjette septum är således uppåt ganska ofullständigt.

Det sjunde segmentet skiljer sig från föregående hufvudsakligen i sterni bildning. *Epimerum* (fig. 16 *Nm*⁷) begränsas bakåt af en något S-formig sutur, är uppåt något afsmalnande, och kanterna kring det ganska stora *foramen branchiale* äro i synnerhet utåt starkare uppsvällda än på sjette segmentets epimera. Det öfre plattadt knappformiga ledstället ligger tätt framför den främre något bakåtböjda kanten. *Linea epimeralis* går ända upp till epimeri spets. I öfriga afseenden öfverensstämma epimera med dem på sjette segmentet. *Sterni* (fig. 14 *S*⁷) framkant är djupt urringad; dess sidokanter starkt divergerande framifrån och bakåt, och dess bakkant bildas af en bakåtgående båge, som i midten gör en vinkel framåt, från hvilkeus spets en fåra sträcker sig något öfver sterni midt och på dess insida motsvaras af en uppstående låg kam (*crista sternalis*, fig. 16). Att suturerna äfven emellan olika segment i viss grad äro beroende af de motsvarande upphöjningarne, blir ganska tydligt, om man jemför de olika djupen hos de suturer, som omgifva det sjunde sternum. Den bakre suturen utgöres sålunda i midten blott af en mycket grund fördjupning och motsvaras här på insidan af en låg list, men får utåt sidorna på en gång form af en verklig sutur och motsvaras här af det dubbla endosternum. Suturen framåt är ofta inåt vidgad och motsvaras här af det inåt ofta vid basen

tjocka endosternum (processus mesophragmalis endosterni sexti), men försvinner alldeles i midten och här finnes ej heller på insidan någon upphöjning ⁶⁾. De främre hörnen äro framåt utdragna och liksom lägga sig öfver föregående sterni yttre hörn, sålunda lemnande stöd åt de på dessa senare befintliga ledställena. De bakre hörnen utgöra liknande ledställén, som på föregående sternum, och stödas på samma sätt af åttonde sterni utdragna framhörn. *Episterna* (fig. 17 *Se*⁷⁾) utgöras af ofvan sterni ytterkant belägna och med denna utan sutur för- enade skifvor, hvilka sträcka sig från höfternas nedre ledställén framåt och här öfvergå omedelbart uti arthrochia. Emedan epimera äro dragna bakåt i förhållande till sterna, hafva acetabula en nästan rhomboidisk form och coxans ledaxel sam- manbinder de trubbiga hörnen, gående uppifrån något inåt och bakåt. *Endo- pleuri* processus recurvatus är smalare och utgår längre ned och närmare pro- cessus anterior än på föregående segment. *Endosterna* (figg. 14, 17 *es*⁷⁾) stå vid basen långt åtskilda och sakna här den inåtgående fliken och emellan dem går, som ofvan nämnts, den sterni bakkant följande låga valken. För öfrigt äro de inre delarne bildade på samma sätt som motsvarande delar af föregående segment.

Det åttonde segmentet eller tredje abdominalsegmentet är föga olik det sjunde. *Epimera* (fig. 16 *Nm*⁸⁾) äro mera jemnbreda, *foramen branchiale* bildar en djupare urringning, *sternum* är kortare, men mycket bredare, dess bakre gränssutur gör ej i midten någon vinkel, utan blott en afrundad båge; i stället för en gå tvenne konvergerande fåror framåt utan att sammanträffa eller nå sterni framkant och motsvaras på insidan af upphöjda lister (fig. 16 *S*⁸⁾). *Paraphragma* (fig. 14 *p*⁸⁾) är i inkanten sinueradt och processus recurvatus är ganska smal, uppåtriktad, nästan nående nionde epimerum.

Det nionde segmentet är, emedan det är det sista af de fast sammanvuxna segmenten, betydligt olika de föregående. *Epimera* (fig. 16 *Nm*⁹⁾) äro i ytter- kanten mycket urringade af foramen branchiale och den på föregående segment bakom urringningen befintliga listen saknas helt och hållet. Af hela epimerum återstår endast en liten, långt upp belägen, triangulär skifva, som utmed föregå- ende epimeri bakkant utsänder en lång list, hvilken i spetsen uppbär ledknäppen

⁶⁾ Jemför man härmed det ofvan p. 45 o. f. anförda förhållandet mellan ryggsköldens fåror och de på dess insida befintliga muskelfästena, blir de förras beroende af de senare än tydligare.

på samma sätt som hos föregående segment. Nära framkanten af epimerum ligger ett mindre *foramen branchiale* (fig. 16 *fb*⁹), från hvilket en kort *linea epimeralis* går uppåt och framåt mot epimeri spets. Uti hinnan, som förenar abdomen med det tionde segmentet och med postabdomen, ligger en liten skifva (figg. 14, 16 *N*⁹), som motsvarar lamina tricuspidata hos *Homarus*. Framåt är den smal och ledar mot en inåtgående process från epimerum, men bakåt vidgar den sig och är med sitt nedre hörn medelst en led fästad vid följande segments ryggdelar. Den utgör tillsammans med samma skifva vid motsatta sidan nionde segmentets rudimentära *notum*. *Sternum* är i hufvudsak bildadt på samma sätt som på föregående segment, men utgöres i midten endast af en smal transversel list, som förenar de båda rhomboidala sidostyckena, hvilka i sina yttre spetsar uppbära höfternas ledställen. Sternum är bakom dessa långt utdraget och böjdt uppåt, bildande vid hvardera sidan en uppåtgående del (*pars adscendens*), hvilken afsmalnar betydligt uppåt och närmar sig epimeri bakre hörn. Då nu detta är långt uppåtdraget, så kommer sterni yttre kant äfven att luta inåt (fig. 16 *S*⁹). *Acetabulum* får genom denna anordning en ganska egendomlig form, men till följe af ledställenas regelbundna läge är coxan fästad såsom på föregående segment. Emedan sternum närmar sig med sin uppåtgående del epimeri bakre kant, så blir häraf en naturlig följd, att endopleurum och endosternum blifva mycket rudimentära. Det förra består hufvudsakligen af en liten från epimeri bakre kant inåtgående process, mot hvilken det rudimentära notum ledar. Från denna går en ansvällning nedåt, som öfverst bildar inkanten af det bakre arthrodium, hvilket senare utgör en omedelbar fortsättning af sterni uppåtgående del. Ansvallningen, som representerar nionde *endosternum*, följer sedan sterni bakre kant ända intill midten. *Processus paraphragmalis* (fig. 14 *esp*⁹ ⁷⁾), som utgår från mellersta delen af detta endosternum ⁸⁾, är ej förenad med processus paraphragmalis från åttonde endopleurum. Den är plogskiffligt böjd, så att den inifrån svänger sig utåt och bakåt och ytterst går något bakom endosternum, hvilket mellan processus paraphragmalis och endopleurum bildar bottnen i en rundad urringning. Processus paraphragmalis får härigenom en riktning diametralt motsatt den, som paraphragmata hafva på föregående segment. Dess öfre kant är

⁷⁾ *esp*⁸ bör på planchen II fig. 14 ändras till *esp*⁹ och på fig. 7 till *esp*⁷.

⁸⁾ Denna del hör ej till endopleurum, hvilket synes framgå ur MILNE EDWARDS' beskrifning l. p. 45 cit. p. 283.

mycket ojemn; dess främre något ansvälda del representerar processus mesophragmalis. *Paraphragma* eller åttonde endopleuri processus paraphragmalis utgöres af en låg inåt något högre list på åttonde endopleurum, hvars undre kant det följer, och är endast medelst en hinna förenadt med processus paraphragmalis endosterni noni.

Det tionde segmentet af truncus, eller det femte abdominalsegmentet, är rörligt förenadt med de föregående segmenten och är liksom de extremiteter, det uppbär, föga utveckladt. Alla inre delar saknas. Dess *sternum* (fig. 16 *S*¹⁰) är utan sutur fast förenadt med sternum af första postabdominalsegmentet och utgör tillsammans med detta en smal båge, som medelst en vid hinna är förenad med nionde sterni åt sidorna upphöjda bakkant. Högst uppåt sidorna ligga dels hos honan de smala, men fullständiga, acetabula för första postabdominalfotparet, dels hos båda könen femte abdominalfotparets acetabula, men dessa äro ofullständiga, så till vida att de främre arthrodia ej äro chitiniserade. *Epimerum* (fig. 16 *Nm*¹⁰) utgöres af en liten rektangulär skifva ofvanför acetabulum. Från epimeri ofvankant uppskjuter en lång afsmalnande chitinskifva, hvilken utgör detta segments *notum* (fig. 16 *N*¹⁰). Dess nedre del är framåt och bakåt något utvidgad och ledar framåt mot nionde segmentets notum, bakåt mot första postabdominalsegmentet medelst ledställen, som äro belägna på de utdragna hörnen. Dess öfre del är bakåt medelst en temligen smal hinna förenad med första postabdominalsegmentets notum, hvarför rörligheten är temligen ringa.

Thoracalsegmenten, eller de fem främre segmenten af truncus, äro hos *Lithodes* mycket sammandragna och förskjutna. *Epimera* på femte och fjerde segmenten äro ganska små och nå ej mer än sjetten epimeri midt. Här har en stark förskjutning egt rum, i det att mandibularsegmentets epimerum närmat sig intill och stöder mot sjetten epimeri midt vid det ställe, der den sutur, som framåt begränsar detta epimerum, är afbruten. Det andra epimerum blir härigenom skildt från andra segmentets sternaldelar. *Femte epimerum* (fig. 17 *Nm*⁵) är ganska smalt, vid framkanten uppåt hinnartadt, men uti hinnan inskjuter från framkanten en liten chitin-stilett, som tjänar till stöd för fjerde endopleurum⁹). Dess nedre del är horisontelt framåt utdragen. I underkanten är det af foramen branchiale urringadt

⁹) De hinnartade delarne äro här såsom alltid proportionsvis större hos äldre individer än hos yngre.

på samma sätt som vid abdominalsegmenten. Denna urringning når ända intill epimeri bakkant, men framåt begränsas den af epimeri nedre nästan horisontela del, som i spetsen uppbär coxans öfre ledställe. *Fjerde* segmentets *epimerum* är till större delen hinnartadt, endast dess nedersta del är chitiniserad. Det är till sin ställning nästan vertikalt, transverselt emot kroppens längsrigtning, och i samma plan med främre delen af femte epimerum. Till formen är det nästan triangulärt, når upp till andra segmentets arthrodium, gränsar med sin bakre eller yttre kant till femte och med sin framåt och inåt vända kant till tredje segmentets epimerum, hvilket senare är mycket rudimentärt och till större delen täckes af andra segmentet. *Andra* segmentets *epimerum* (fig. 17 Nm²) är beläget mycket högt upp, så att dess nedre del står omedelbart på femte epimeri spets. Det följer öfre delen af sjuette epimeri bakåt lutande framkant. Öfre kanten af hela visceralkorgen kan anses vara en omedelbar fortsättning af andra epimerum. Dess bakre del är nästan parallel med kroppens längsrigtning, således ej i samma plan med de öfriga inåt lutande epimera, men dess främre uppåtriktade kant viker sig utåt, fortsättande sig uti den hinnartade delen af mandibularsegmentets epimerum. Nedåt är det ganska bredt, men afsmalnar mycket uppåt, hvarigenom dess främre utåtvikna del får en ännu mer bakåt lutande ställning. Det första segmentet saknar helt och hållet epimera.

Sterna hafva en ännu mer vertikal rigtning än sjuette sterni främre del. Det *femte* segmentets *sternum* (fig. 17 S⁵) ligger mycket högt i förhållande till samma segments epimera, hvarför de transverselt aflånga acetabula blifva rigtade nedåt och något framåt, och då coxans nedre ledställe ligger på sterni bakre hörn, kommer coxans ledaxel att bli nästan horisontel, gående transverselt mot kroppens längsrigtning. Sternum är sjelft kullrigt uppsväldt, i midten longitudinelt insänkt och i framkanten försedt med tvenne framåtriktade små taggar. *Fjerde* segmentets *sternum* är hinnartadt, och då äfven så är förhållandet med epimera, tillåtas de framom liggande delarne af cephalothorax en viss rörlighet mot de bakre. Härvid tjena de suturer, hvarmed mandibularsegmentets epimera äro förenade med dem på andra segmentet just vid processus anterior endopleuri secundi, till ledställena. *Fjerde* segmentets acetabula, parallela med dem på femte, äro mycket smala, isynnerhet utåt, och äro omgifna med smalt chitiniserade arthrodia. Coxans öfre (yttre) ledställe ligger in på tredje arthrodium midtför processus paraphragmalis och det undre (inre) något utåt på fjerde arthrodium.

Ledaxeln blir dock temligen transversel tillfölje af acetabuli ringa bredd; men coxans rörlighet är ganska obetydlig. Det *tredje* segmentet är mycket rudimentärt och inklämdt mellan andra och fjerde. Det saknar alla delar utom det longitudinala, smala *sternum* (fig. 17 *S*³) och de derifrån utgående arthrodia. Hinnan, som förenar detta sternum med det fjerde, är framåt intill det tredje sternum chitiniserad, i midten kölad och försedd med motsvarande fåra på insidan. Emedan sternum är så smalt, komma de inåt breda, utåt smala acetabula att stå alldeles intill hvarandra och nå ej så långt ut åt sidorna som fjerde segmentets, hvilka åter äro kortare än de på femte segmentet. Det bakre arthrodium är inåt tillbakavikket och coxan, hvars inre ledställe är beläget nära intill sterna midt, glider öfver denna utvikna del. Ledställena utgöras af två närstående knappar, liknande dem hos Homarus. Det *andra* segmentets *sternum* är transverselt långt och smalt och fortsättes åt sidorna i de främre arthrodia samt af en chitiniserad hinna, som liksom hos Homarus bildar ett hvalf innanför acetabula. Dessa äro inåt smalt tillspetsade, utåt bredt afrundade, och ligga långt afskilda från de bakom liggande; de äro rigtade mer utåt och nå ända upp till basen af mandibularsegmentets och till spetsen af femte segmentets epimera, utvisande den förskjutning uppåt, som förändrat andra segmentets läge. Det *första* segmentet har *sternum* till större delen hinnartadt. Tvenne longitudinala chitinskifvor gå från andra sternum och upphöra under mandiblerna. Acetabula äro ganska stora, framåt begränsade endast af mandiblerna. Det bakre arthrodium bildar en uppåtgående båge mot mandibularsegmentets epimerum, i midten försedt med en liten framåtriktad process, som utgör coxans öfre ledställe.

Endopleurum är på femte segmentet vid basen mycket tjockt, men är ganska lågt; det fortsättes af sjette paraphragma och utsänder från sin öfre del en horisontelt rakt inåtgående *processus anterior* (fig. 16 *epa*⁵), hvars spets är fri. *Endopleurum quartum* (fig. 17 *ep*⁴) är mycket kort, följande suturen mellan de hinnartade fjerde och femte epimera. Det rigtar sig bakåt inuti femte segmentets tubus, som härigenom ofullständigt delas uti tvenne tubuli. Dess inre kant är femte segmentets paraphragma, tjänande till utgångsställe för musculus flexor trochanteris maxillipedis quinti. Från dess öfre hörn rigtar sig rakt inåt en smal, nålformig, något böjd *processus anterior*, som liksom den femte har fri spets. Det tredje såväl som det första segmentet saknar endopleura. *Endopleurum secundum* (fig. 16 *ep*²) är beläget högt uppe utmed suturen mellan

andra och sjette epimera och består på grund här af invikna delar från andra och sjette segmenten. Det är mycket lågt, böjdt framåt och uppåt försedt med en liten process bakåt (*processus recurvatus*). Nedåt försvinner det helt och hållet liksom på utsidan suturen mellan andra och sjette segmenten, men invid femte epimeri spets, nära intill femte endopleuri *processus anterior* och parallelt med densamma, inskjuter en spets, hvilken är andra endopleuri *processus anterior* (fig. 16 *epa*²). Dess bas omgifves framåt af en sutur, som åtskiljer andra segmentet från mandibularsegmentet och utgör ett ledställe för de bakom och framom belägna segmenten.

Endosternum är på femte segmentet en tjock valk, som från endopleurum följer arthrodium inåt och här fortsättes i en hastigt afsmalnande *processus mesophragmalis*, som rigtar sig uppåt utan att närma sig motsvarande process från andra sidan. Midtför endopleurum quartum är endosternum quintum försedt med en låg list, som tydligen är dess *processus paraphragmalis*, men som tillfölje af sin ringa utveckling ej är förenad med *processus paraphragmalis* från fjärde endopleurum. Det fjärde *endosternum* är i motsats till föregående mycket tunt och utsänder en smal, jemnbred *processus mesophragmalis* (fig. 17 *esm*⁴), som, rigtande sig utåt och något bakåt, tenderar till att förena sig med *processus anterior* endopleuri quarti. På tredje segmentet saknas nästan alldeles *endosternum*. Deremot är *endosternum* stort på andra segmentet, men, följande det bakre arthrodium, upphör det vid acetabuli yttre hörn, således utan att nå endopleurum. Det uppbär på sin midt en ganska stark *processus mesophragmalis* (fig. 14 *m*²), som från bred bas afsmalnande rigtar sig inåt och här utbreder sig till en oregelbunden horisontel skifva, hvars främre spets är uppåtböjd. Det första segmentets *endosternum* liknar det andra, men dess *processus mesophragmalis* (fig. 16 *esm*¹, fig. 14 *m*¹) är i början upprät, men böjer sig sedan horisontelt inåt och utplattas till en stor plan skifva, som lägger sig öfver andra endosterni motsvarande process. *Processus mesophragmales* på första och andra segmenten nå från ömse sidor nästan intill hvarandra och äro genom brosk förenade, sålunda bildande under ett mesophragma en bröstkanal, liknande den hos *Homarus*. *Endosternum primum* med sin *processus mesophragmalis* är påfallande likt samma delar hos *Homari* första thoracalsegment. Det utsänder äfven horisontelt utåt en process, liknande den hos *Homarus*.

Hvad *hufvudets segment* beträffar, så är anordningen af de särskilda delarne

mycket lik den hos *Homarus*. *Mandibularsegmentets sternum* utgöres äfven hos *Lithodes* endast af en smal kant utmed bakkanten af det bakre antennal-segmentets sternaldelar. Mandiblernas främre (undre) ledställen ligga långt åt sidorna, bildade dels af ett litet utskott vid hvardera sidan af munöppningen (se fig. 46), dels af sjelfva denna öppnings sidokanter framom utskotten. *Epimera* (figg. 45, 46, 47 *Nm*^{IV}) hafva en bildning, som märkvärdigt liknar den hos *Homarus*. De börja mellan öfre spetsarne af femte segmentets och baserna af andra segmentets epimera, från hvilka de medelst suturer äro skilda, men äro utan sådana förenade med första endosternum. Hvardera epimerum är här försedd med en lång, inåt smal, utåt bredare horisontel chitinskifva, som rigtar sig utåt och framåt, är i framkanten uppsväld och invid föreningen med första endosternum uppbär mandibelns bakre (öfre) ledställe. Detta ligger i samma horisontalplan med det främre (undre) och ej långt utom det, så att ledaxeln kommer att gå horisontelt, men ej fullt parallelt med kroppens längsrigtning. Från chitinskifvans bakkant fortsättes epimerum af en hinna, som följer ofvankanterna af andra thoracalsegmentet och hela visceralorgnen. Såväl den främre chitiniserade som den bakre hinnartade delen böjer sig nedåt, den senare bildande taket i gälrummet och beklädande insidan af regiones branchiales och alares af ryggskölden. Denna nedåtvikna del är till större delen hinnartad, men framåt är den mer eller mindre chitiniserad, dock medelst en hinnartad sutur afskild från den horisontela delen (fig. 45 *Nm*^{IV}). Den utsträcker sig framåt till bakre antennens bas och följer sedan dess coxalledds undre kant, bildande sålunda en framåtgående fri triangulär spets (figg. 45—47), motsvarande den framskjutande delen af regio alaris. Dessa hinnartade nedåtgående delar af epimera vika sig, sedan de nått fötternas coxalleder, hastigt uppåt och bilda de ofvan beskrifna regiones alares af ryggskölden. *Sutura epimeralis*, som skiljer regiones alares från de till mandibularsegmentet hörande delarne af ryggskölden, utgöres af en smal hinna, som förenar de båda segmenten. Denna hinna är framåt under utmynnandet af cervicalfåran något vidare och tillåter mandibularsegmentets regiones alares att något litet skjufvas utåt och inåt ¹⁾.

De bakre antennernas eller *det tredje hufvudsegmentets sternum* är fast och utan sutur förenadt med sternum af *det andra hufvud-* eller *främre an-*

¹⁾ Jmfr. ofvan pag. 49.

tennalsegmentet. Båda dessa sterna, af hvilka det bakre utgör det så kallade *epistomium* ²⁾, bilda en stor triangulär framåt afsmalnande i bakkanten urringad skifva (*facies*, figg. 16, 17 *S*^{III}). Den mellersta delen af bakkanten bildar nemligen en ända till midten gående urringning framåt, hvilken utgör framkanten af munöppningen (*ostium oris*). Vid sidorna af denna urringning ligga de utåt af utskjutande processer bestående främre mandibularledställena. Bakkanten går utanför processerna något framåt, alltjemt bildande framkanten af *ostium oris*, tils den når mandibularsegmentets epimera. Sidokanterna följa sedan framkanten af dessa epimera och underkanterna af ryggsköldens *regiones hepaticæ*, från hvilka alla delar *facies* genom suturer är skild. Sidokanten bildar ytterst en vinkel invid nedvikningen af mandibularsegmentets epimerum och är här sjelf nedviken, bildande en lång framåtböjd process, som lägger sig mot framkanten af den under antenncoxan framskjutande vinkeln af nämnde epimerum och är skild genom suturer såväl från dess nedgående som dess uppgående del (*regio alaris*). Framåt är *facies* äfven urringad, bildande bakre hälften af ögonskaftens gemensamma acetabulum, och på de båda triangulära uppåtriktade frambörnen äro de främre antennernas acetabula belägna, hvilka i sin framkant ega ett litet bakåtgå-

²⁾ Då dessa båda segments sterna äro genom sutur skilda, kallar MILNE EDWARDS (loc. pag. 45 cit., p. 259) det främre antingen med namnet främre antennalsegmentets sternum eller i vissa fall *région nasale*. Det bakre deremot får namnet *epistome* eller *région epistomienne*. Detta namn borde nu alltid omfatta hela bakre antennalsegmentets sternum, men om detta genom en upphöjd transversel list är deladt i tvenne hälfter, får vanligen blott den främre namnet *epistomium* (MILNE EDWARDS, loc. pag. 45 cit., p. 265; jmf. Hist. nat. d. Crust., Tom. I, p. 252; HELLER, loc. pag. 44 cit., p. 6 o. f.), under det att den bakre antingen kallas främre delen af *le cadre buccal* (M. Edw., Histoire naturelle), *endostome* (M. Edw., loc. pag. 45 cit., p. 265) eller *palatum* (HELLER, loc. pag. 44 cit., p. 7). Om deremot ej någon sådan list förefinnes, får antingen hela sternum namnet *epistomium*, hvarvid munhålan (*fosse buccal*, M. Edw., loc. pag. 45 cit., p. 265; *area buccalis*, HELLER, loc. pag. 44 cit., p. 7) säges vara framåt öppen; eller ock säges *epistomium* ej vara skildt från munhålan (*cadre buccal*, M. Edw., Hist. nat. d. Crust., T. II, p. 266). Hellre än att nu genom en ny definition bestämma något af de på dessa delar i olika utsträckning förut begagnade namnen, vill jag, för att undvika all förvexling, föreslå namnet *ansigte* (*facies*) för de båda antennalsegmentens sternaldelar, deri äfven inbegripande den främre kanten omkring munöppningen, hvilken egentligen är mandibularsegmentets sternum. Namnen *epistomium* och *endostomium* kunna sedan begagnas i den bemärkelse, som MILNE EDWARDS gifvit dem (loc. pag. 45 cit., p. 265) och utgöra då delar af *facies*, analoga med ryggsköldens regioner.

ende utskott, som uppbär på sin spets det främre inre ledstället. De äro blott genom smala lister skilda från ansigtets utkanter. De bakre antennernas acetabula (fig. 16 *Ac*^{III}) ligga äfven nära ansigtets sidokanter, äro triangulära och hafva inre kanten högt utviken. Ledställena äro belägna de yttre vid de bakre och de inre vid de inre hörnen af acetabula. Ifrån de bakre hörnen gå suturer till munöppningen och afskilja tvenne sidostycken, hvilka MILNE EDWARDS anser motsvara Brachyurernas episterna ³⁾ (se fig. 16). Någon transversel list finnes ej, men framkanten af munöppningen är utviken och mellan denna och de utvikna inkanterna af de bakre antennernas acetabula finnes vid hvardera sidan en tvärstående kort upphöjd list, som närmar sig, men ej förenas med de nämnda utvikna kanterna. Denna list anser jag hos *Lithodes* utgöra skilnaden mellan *epistomium* och det af munöppningen i tvenne delar skilda *endostomium*. Skilnaden mellan *Lithodes* och Brachyurerna blir då, att den hos de senare från ostium oris aflägsnade skiljolisten hos *Lithodes* är flyttad så långt bakåt, att dess mellersta del utgör framkanten af ostium oris. Homarus liknar *Lithodes* fullkomligt i detta afseendet; gränslisten är dock tydligare. Den nu beskrifna facies skulle jag vilja anse utgöra ej allenast de båda antennalsegmentens sterna utan äfven deras arthrodia (de acetabula framåt och bakåt begränsande delarne), samt dessutom det bakres epimera, som skulle utgöras af de delar, MILNE EDWARDS kallar episterna. *Notum* utgöres sedan af den ofvanom sulcus epimeralis liggande delen af ryggskölden.

Ögonsegmentet är mycket rudimentärt och utgöres endast af en lancettlik och en bakom denna liggande triangulär skifva emellan båda ögonskaften. De äro endast medelst hinnor förenade med omkring liggande delar. Acetabula komma härigenom att sammanflyta eller åtminstone att vara ofullständigt skilda. Öfre kanten i det gemensamma ovala framåtriktade acetabulum utgöres af rostri undre kant, den undre af den omnämnda urringningen af facies.

Postabdomen är särdeles hos honan mycket bred; den är böjd in under pectus och är af samma bredd och storlek som detta och sluter med sina kanter intill kanterna af dess bakre vidgade del. Hos hannen är den nästan triangulär och symmetrisk; hos honan är dess venstra sida betydligt större än den högra, dess omkrets nästan cirkelrund, och de sista segmenten jemte anus ligga

³⁾ M. Edw., loc. pag. 45 cit., p. 265.

på djurets högra sida. Dess undre delar äro med undantag af första sternum, hvilket såsom ofvan nämnts är sammanvuxet med femte abdominalsegmentets, hos hannen helt och hållet, hos honan till största delen hinnartade. *Första* postabdominalsegmentet är mycket rudimentärt. Dess sternum är skildt från notum genom ett långt mellanrum och endast genom hinnor förenadt dermed. Notum (fig. 46 CN¹) utgöres af en rektangulär transversel skifva, som är inpassad uti framkanten af andra segmentets notum, från hvilket det genom tydlig sutur är afsatt. Det är i bakkanten försedt med tvenne nära hvarandra stående uppåtrigtade taggar jemte några mindre. Det *andra* segmentets notum är vertikalt, mycket stort och bredt, hos honan mer utdraget åt venster. Dess framkant är bågformig medelst de utdragna sidodelarne omfattande det första segmentets notum. Dessa utdragna sidodelar, hvilka medelst smala nedåtgående chitins kifvor fortsättas på postabdomens undersida, böra åtminstone till en del anses utgöra första segmentets epimera. Bakkanten är urringad, försedd med en rad stora taggar och på midten af notum stå tvenne dylika. Mot hvardera sidan ligger en djup grop, på insidan motsvarad af en hög knöl, som utgör fäste för andra segmentets musculus obliquus. Hos honan är sternum vid venstra sidan något chitiniseradt och på denna inåt afsmalnande chitins kifvas innersta spets försedt med ett rundadt acetabulum. Hos hannen såväl som på honans venstra sida är sternum hinnartadt. *Tredje, fjärde och femte segmenten* äro äfven på ryggsidan hinnartade, vid hvardera sidan försedda med trenne större chitins kifvor. Hos hannen och hos honan på dess högra sida äro dessa ovala och bakåtrigtade, men på honans venstra sida äro de mycket större, inåt spetsiga, utåt tvära, den tredje med skarpa hörn. De äga något inom midten insänkningar, som motsvara utgångsställena för extremiteternas coxalmuskler. På insidan äro isynnerhet deras främre kanter uppskjutande och fortsättas uti tvärstående veck af den mellan dessa skifvor liggande hinnan; hvilken är insprängd med smärre chitintaggar, ordnade i transversela rader, hos honan ofta sammanflytande. Vid honans högra och hannens båda sidor äro utkanterna af tredje tillochmed femte notum försedda med en rad, isynnerhet hos honan långa och smala, tätstående, utåt taggförande chitins kifvor. Hos honan äro sterna på venstra sidan chitiniserade och dessa chitins kifvor motsvara till formen de nyss omnämnda skifvorna på ryggen, men nå ej lika långt in. De äro tryckta upp in till nota och äro inåt försedda med acetabula. För öfrigt äro dessa segments sternaldelar hinn-

artade. *Sjette* segmentet utgöres hos både hannen och honan af en oval bakåt tvär chitinskifva på postabdomens ryggsida och det *sjunde* segmentet af ett litet vid spetsen af föregående fästadt halfmånlikt notum. Dess sternum eger hos båda könen en liten triangulär chitinskifva.

Af *Abdominalextrimiteterna* eller de egentliga gångfötterna äro endast andra, tredje och fjerde paren brukbara till gång; det främsta är ombildadt till griporganer, under det att det femte paret är rudimentärt, mycket olika de öfriga och kan läggas in under ryggskölden. Emedan kanterna af det fasta pectus och gälhvalfvet bilda halfcirklar, mellan hvilka acetabula äro stälda, så blifva dessa på fjerde abdominalsegmentet rigtade åt sidorna, under det att de öfriga äro mer rigtade framåt och på första abdominalsegmentet äro de rigtade nästan rakt framåt. Emedan dessutom epimera åt sidorna ej mycket skjuta öfver sidokanterna af pectus, så få höfternas ledaxlar en nästan vertikal rigtning gående uppifrån bakåt och något inåt. *De fyra främre extremitetparen* blifva till följe häraf rigtade helt och hållet åt sidorna. Coxan är på dessa ej såsom hos *Homarus* i öfre framhörnet utdragen, utan tvärtom kortare än på undre sidan. Vidare ligga ledställena på coxans basalkant, det öfre ej i öfre framhörnet utan bakom detta, närmande sig midten af ofvankanten mer på de bakre fotparen än på de främre, och dessutom ligger det undre på de bakre fotparen framom det bakre hörnet af underkanten. På samma sätt äro trochanterns ledställena på coxans apicalkant förda det bakre uppåt, det främre nedåt, och äfven detta mer på de bakre extremiteterna än på de främre, allt i jemförelse med *Homarus*. Genom dessa anordningar få extremiteterna med undantag af första fotparet ett förändradt läge, och ett bakre par mer än ett framom varande. De blifva liksom vridna framåt och det bakersta paret nästan ett fjerdedels hvarf, hvarigenom den sidan, som motsvarar den öfre hos *Homarus*, här blir den främre. Ledaxlarne få ett härpå beroende, förändradt läge, hvarvid tredje fotparets hafva rigtningar, som utgöra ett medium mellan andra och fjerde fotparens, under det att det andras i några fall närma sig dem på första paret. Sålunda går trochanterns ledaxel på alla fyra fotparen framifrån bakåt och uppåt, på de bakre mer uppåt än på de främre. Femurs ledaxel gör en vinkel med extremitetens längsrigtning och denna spetsigare på de främre än på de bakre. På första paret går den uppifrån och nedåt, på de öfriga mer och mer nedåt och bakåt. Tibians ledaxel är på första fotparet nästan horisontel, på de följande mer och mer

vertikal. Tarsens ledaxel är på första fotparet oregelbunden i det att ledställena ej, såsom på de öfriga, ligga korsvis mot de föregående; det främre ligger nemligen mycket lägre, det bakre mycket högre än det normala läget. Ledaxeln kommer derföre att gå nästan horizontelt, sänkande sig bakåt (tibians sänker sig något framåt), under det att den på de följande går horizontelt (tibians vertikalt). Dactyli ledaxel kommer sedan till följe häraf att på alla fotparen blifva vertikal. — *Coxan* är mycket kort isynnerhet på öfre sidan, fyrkantigt prismatisk, den första har dock öfre framhörnet afrundadt. Det öfre ledstället är förstärkt af en öfverskjutande process. Från denna gå på coxans insida tvenne lister, en framåt och en bakåt, hvilka i början följa basalkanten, men sedan gå i bågar mot de båda ledställena på apicalkanten. Från coxans undre ledställe gå äfven tvenne dylika lister, af hvilka den ena går tätt utmed bakre basalkanten, under det att den andra på andra och tredje coxan aflägsnar sig något från undre kanten och på den första går upp mot trochanterns främre ledställe, mötande en härifrån nedåtgående list. De mycket höga processer, som på coxans insida understöda trochanterns ledställena, utsända hvardera en kort list nedåt och inåt samt en uppåt. De båda uppåtgående mötas på coxans öfre insida och ofvankanten är utanför dem nedsänkt med bakre hörnet utdraget. Alla listerna tjena till att förstärka ledställena, och motsvaras på yttersidan af mer eller mindre djupa fåror. *Trochantern* är sammanvuxen af tvenne trochantrar, skilda till större delen af tydliga suturer. Det öfre ledstället mellan dem är äfven tydligt. Trochanterns ledställena mot coxan utgöres af invikningar af basalkanten, understödda af korta lister utmed densamma. Från insidan ingår en liten process ofvanom det främre ledstället och en nedom det bakre, hvilka stöda emot de inåtgående processerna vid ledställena på coxan. Under det främre ledstället inskjuter en hvass stilett, och en dylik, som motsvarar denna, finnes vid öfre suturen mellan trochantrarne. På undre sidan är trochantern (den andre) försedd med en tvärgående sutur. Trochantern är vid basen tvärhuggen, men i spetsen mycket snedt afhuggen, så att den undre delen blir långt utdragen, under det att den öfre är särdeles kort. Femurs ledställena, understödda af små ofta otydliga lister, äro så belägna, att ledaxeln kommer att sammanfalla med den framom eller under dem belägna fogen mellan trochantern och femur, och emedan denna gör en vinkel med extremiteternas längslinje, kan femur rotera något. Femur är vid basen, isynnerhet på första fotparet snedt afskuret. Det är mycket

långt på de tre bakre, men temligen kort på främsta fotparet, och är tillplattadt parallellt med ledaxeln. Ledställena för tibians ledaxel, hvilka bestå af utvikningar, som på främre eller öfre sidan fortsättas af processer inåt, understödas af från dessa vinkelrätt mot apicalkanten gående lister. Bakom båda ledställena är femur djupt, på de tre bakre fotparen spetsvinkligt urringadt. *Tibia* är mycket kortare än femur, utåt något vidgad, vid basen något böjd, snedt afhuggen, så att basalkanten är utdragen framför, men urringad bakom ledställena, hvilka äro bildade på samma sätt som de tillhörande på femur. Tibian kan på detta sätt starkt böjas in mot femur. Tarsens ledställen bestå af ansvällningar, som upptagas af motsvarande urholkningar på tarsen. På de tre bakre fotparen understödes det bakre på så väl tibian som tarsen af inåtgående processer och af från dem ingående korta lister. *Tarsen* är på främsta fotparet mycket bred, horizontelt plattad, med bakre apicalhörnet utdraget såsom hos *Homarus* för bildande af chela, på de öfriga lång och smal, plattad parallellt med ledaxeln, i spetsen ej utdragen. Dactyli öfre ledställe bildas af ett halfrundt utsprång från tarsen, som lägger sig öfver basen af dactylus. Denna är på de tre bakre fotparen klolikt böjd, mycket hvass, men på det främsta jemnbred, på främre sidan rundad, på bakre undre plattad, med bakre öfre kanten skarp och naggad på den ena gripfoten och tandad på den andra, i hvilket afseende utskottet från tarsen öfverensstämmer, egande sin öfre framkant bildad på samma sätt. Dessa nu omtalade fyra fotparen äro alla på öfre sidan, med undantag af dactyli, försedda med stora i rader ställda taggar, på undre sidan deremot eger första fotparet smärre taggar, under det att de öfriga äro nästan alldeles släta. *Femte abdominalfotparet* har coxan och trochantern mycket abnorma. Coxan är temligen vid, under det att de öfriga lederna äro mycket smala. Coxans ledaxel är nästan horisontel och rör sig således framåt och bakåt. Ledställena äro bildade af små processer på coxan, hvilken på båda sidor om ledaxeln är urringad. Den är temligen slät och afrundad; i spetsen är dess bakre sida långt utdragen; från den undre och främre går en urringning snedt uppåt upp på coxans öfre sida. Trochantern, hvars ledställen äro belägna, det främre vid midten af urringningens framkant, det bakre, som är ofullständigt såtillvida att den förenande hinnan är mycket vid, bildas af bakkantens öfre hörn, kan föras öfver den mot fotens längslinje sneda ledaxeln mycket uppåt och upptages då af den djupa urringningen. Trochantern och den öfriga delen af extremiteten föras till följe häraf icke alle-

nast uppåt, utan vridas äfven framåt, så att den främre sidan blir vänd uppåt och sedan inåt mot kroppen, under det att den undre blir vänd framåt, den öfre bakåt och den bakre utåt. Den ovanligt bildade trochantern är på främre sidan mot basen mycket utdragen, på öfre sidan djupt -urringad, härigenom ännu mer tillåtande invikningen mot coxan. Den afsmalnar betydligt mot spetsen. De öfriga lederna äro plattade vertikalt, då man tänker sig foten sträckt utåt från kroppen. Ledaxlarne äro, med undantag af dactyli, normala såsom på Homari gångfötter, så att femurs och tarsens äro vertikala och tibians horisontel. Femur är lika lång som de öfriga lederna tillsammans, i spetsen på undre sidan (då foten är inslagen den främre) djupt, ända till midten, spetsigt urringad, och tibian, som vid basen är något böjd, kan lägga sig alldeles intill femur. Dactylus är mycket liten, ledar öfver en vertikal ledaxel, och rör sig mot ett lika litet utsprång från tarsens främre apicalkant, sålunda bildande en ofullkömlig chela.

Thoracalfötterna äro rigtade framåt och nedåt, beroende derpå att pectus mellan dem är smalt och rigtadt uppåt; de äro liksom hos Homarus ombildade till hjälp-verktyg vid tuggningen (*maxillæ, maxillipedes, pedes maxillares*). Femte käkfoten är liksom thoracaldelarna i allmänhet bildad efter samma typ som hos Homarus och täcker ej de öfriga. *Coxan* (fig. 49 c) är kort, plattad framifrån och bakåt, i yttre hörnet långt utdragen, här uppbärande palpen. Dess bakre apicalkant är utdragen till en triangulär spets, som ytterst bildar trochanterns bakre ledställe, från hvilket en list följer kanten utåt, på utsidan motsvarad af en skarp fåra; den främre är djupt urringad, uti inre hörnet uppbärande trochanterns främre ledställe. Ledaxeln går således, om käkfoten tänkes sträckt nedåt ⁴⁾, framifrån utåt och trochantern böjes framåt och utåt och vrides äfven något, emedan ledaxeln är sned emot fotens längslinje. Båda *trochantrarne* äro fast förenade. Den första (*tr*¹) är genom en tydlig sutur afsatt från den andra såsom en ring vid dess bas. Den andras (*tr*²) inre kant är hoptryckt, mycket skarp och sågad, utdragen både mot basen och mot spetsen, här slutande uti en lång spetsig process, som på baksidan är försedd med en liten tagg; den yttre är deremot afrundad och mycket kort. Femurs ledaxel går från midten af trochanterns främre sida till den yttre och emedan den är mycket sned mot fotens längslinje, nästan

⁴⁾ hvarigenom uppåt på de öfriga kommer att motsvaras af utåt, och nedåt af inåt. Se för öfrigt pag. 25 not.

sammanfallande med trochanterns främre apicalkant, så kommer femur att på samma gång det föres bakåt äfven med sin bakre sida vridas inåt; en rörelse fullkomligt motsvarande den, som förekommer hos abdominalfötternas trochantrar. *Femur* (fig. 19 *f*) är på yttre sidan afrundad, på den inre försedd med en något upphöjd kant, som går från bakre basalhörnet till inre apicalhörnet. Femur är i bakre apicalkanten urringadt. Tibians ledaxel är nästan transversel, dactyli longitudinel; tarsen eger endast ett ledställe på fotens främre yttre sida, bildadt af en inböjning af tarsens basalkant, hvilken upptager en inåtgående process från tibian. Till form och rörlighet likna dessa tre yttre leder motsvarande leder hos *Homarus*. *Palpen* (fig. 19 *p*) utgår från vinkeln mellan coxan och trochantern, dess skaft (*scapus*) når spetsen af femur. Skaftets första led är mycket kort, inåt öppen; den andra är ganska lång, afsmalnar ganska mycket, är plattad framifrån och bakåt och är på dessa sidor mer eller mindre hinnartad. Den tredje leden är cylindrisk, på utsidan hinnartad och medelst vida ledhinnor förenad med den andra. Den kan betydligt böjas inåt och uppbär i spetsen svepan (*flagellum*), som är af samma längd som tredje leden, är plattad från sidorna och på yttre sidan längs midten hinnartad. Dess leder äro skilda endast genom otydliga suturer.

Fjerde käkfotparet (fig. 20) har coxan mycket plattad, transversel, är utdragen mer inåt än utåt, men liknar föröfrigt femte käkfotens coxa ganska mycket. De båda förenade trochantrarne äro tillsammans med femur, hvars ledaxel sammanfaller med andra trochanterns främre apicalkant, plattade i samma riktning som coxan. Femur är i spetsen något vidgadt, uti inre kanten djupt urringadt. De öfriga lederna likna motsvarande leder hos *Homarus*, tarsen är dock ej så bred och ledaxlarne äro något mer transversela. Palpen är lika bildad som på femte käkfoten, men skaftets basalled är ej så mycket utvecklad, endast på bakre sidan chitiniserad.

På tredje käkfoten (fig. 21) är coxan bildad såsom hos *Homarus*, men saknar *flabellum* (*epignathe*, M. Edw.); den yttre delen är mer eller mindre hinnartad och den främre inre kanten är ganska skarp. *Trochantern* är fullkomligt lik motsvarande led hos *Homarus*. *Femur* är mycket litet, smalt och lancettlikt, utgående mellan den utdragna trochantern och palpen, hvilkas nedre hinnartade delar äro förenade med andra trochantern till en bred plattad skifva. Extremitetens tre yttersta leder saknas helt och hållet. *Palpen* (fig. 21 *p*) är mycket bred, ofta till stor del hinnartad, med rak inkant och båg böjd utkant

samt uppbär i spetsen en liten kort svepa, som endast i spetsen eger antydning till delning i småleder.

Den andra käkfoten skiljer sig i följande afseende från samma käkfot hos *Homarus*. Den första trochanterns nedre tvärhuggna flik är större än den öfre spetsiga, och dess yttersta del är genom en tvärsutur afskild. Den andra trochanterns båda flikar äro genom mer eller mindre tydliga sneda suturer afskilda från hufvuddelen. *Femur* är mycket smalt och spetsigt.

Den första käkfotens coxa är bildad på samma sätt som hos *Homarus*. Dess baksida är dock ej försedd med en smal chitinlist, utan med en temligen bred chitinskifva, som dock genom en sutur är skild från coxans inre del. Den främre sidan är ofullständig liksom hos *Homarus* och dess inre del är direkte fästad vid labium och de hinnor, som utgöra första segmentets sternum. *Trochantern* och *femur* äro fullkomligt lika dem hos *Homarus*, men *tibian* saknas såväl som extremitetens öfriga nu ej omnämnda delar.

Mandiblerna (fig. 17 IVCP) äro äfven bildade på samma sätt som hos *Homarus*, men *processus adscendens* är mycket stor, med sin bas nående tvärs öfver mandibeln och mandibeln är utauför denna böjd bakåt och själfva spetsen bildar det bakre ledstället. Det främre ledstället bildas af mandibelns främre kant ända från *processus adscendens* till dess inre främre hörn, ledande mot kanten af *facies*, hvilken viker sig något nedåt, och utåt med en liten process griper om basen af *processus adscendens*. Mandibelns yttre del liknar den hos *Homarus*, men det är tarsen och ej *tibian*, som här är böjd.

De bakre antennerna hafva första leden (*coxa*, *coxocerite*, M. EDW.⁵⁾, *intercalare*, STRAHL⁶⁾) på inre och öfre sidorna ofullständig, på yttre och undre deremot ganska långt utdragen mot basen. Till följe häraf komma antennerna att blifva framåtrigtade. Den undre sidan är plattad, i apicalkanten försedd med en tand, och uppbär uti inre basalhörnet det inre ledstället. Det yttre är beläget på den yttre basalkanten nära bakre hörnet. Den andra leden (*trochanter*, *basicerite*, M. EDW., *armiger*, STRAHL) är på utsidan utdragen till en tagg, som af STRAHL anses motsvara *squama* hos *Homarus*⁷⁾. Den inre sidan är snedt utskuren, uppbä-

⁵⁾ M. EDW., loc. pag. 45 cit., p. 261.

⁶⁾ STRAHL, Ueber die Stellung der Dana'schen Familie Bellidea: Troschel's Archiv für Naturgeschichte, Jahrg. 28, 1862, p. 270 o. f.

⁷⁾ STRAHL, l. c., p. 273.

rande den följande leden. Dessa tvenne första leder anser jag böra motsvara en extremitets hufvuddel, under det de följande motsvara en palp (*palpus*), som utgår från trochanterns insida. Palpens tre första leder, hvilka STRAHL ⁸⁾ anser vara den egentliga antennen, motsvara skaftet (*scapus*) hos en vanlig palp och den yttersta uppbär en svepa (*flagellum*). *Scapus* består sålunda af trenne cylindriska leder (*ischiocerite*, *mérocrite* et *carpocerite*, M. EDW., *antenna externa*, STRAHL), af hvilka den första är fullkomligt lik motsvarande ledstycke hos *Homarus* och är fästad på samma sätt. Den andra är kort, uppbärande öfver en nästan vertikal ledaxel den långa tredje, som med sin spets når ej fullt till rostri midt. Den mångledade svepan (*flagellum*, *procerite*, M. EDW.) ledar öfver en ledaxel, parallel med föregående och består af en mängd små leder af samma beskaffenhet som hos *Homarus*.

De främre antennernas basalled (*coxa*) är cylindrisk, tjockare än de öfriga. Dess ledhinna mot sternum är mycket vid och endast ett ledställe finnes, hvilket är bildadt af ett från öfre sidans basalkant ingående veck, som stöder mot utskottet från främre kanten af acetabulum. I spetsen är denna led på öfre sidan skarpt och djupt inskuren, och eger vid yttre sidan en och vid inre sidan tvenne förlängningar. På denna led följa trenne leder, hvilka jag skulle vilja anse utgöra palpskaftet (*scapus*), af hvilka de två första äro långa, smala och cylindriska, under det att den tredje är mycket kort. Den första är liksom palper i allmänhet medelst vida ledhinnor fästad vid coxalleden. Trochanterleden saknas nemligen helt och hållet. Den andra uppbär vid spetsen på undre sidan en liten mycket kort bisvepa, under det att den tredje leden omedelbart fortsättes af en från sidorna tillplattad svepa, hvars leder äro bildade på vanligt sätt, och på undre sidan äro håriga ⁹⁾).

Ögonskaften äro bildade på samma sätt som hos *Homarus*. Basaldelen är något mera chitiniserad, isynnerhet uppåt.

Postabdominalfötter saknas helt och hållet hos hannen. Hos honan äro de på första segmentet rudimentära, fästade på det smala sternum, men bildade på samma sätt som de följande. På andra till och med femte segmenten finnas

⁸⁾ STRAHL, l. c. p. 274.

⁹⁾ De främre antennernas leder hos *Homarus* anser jag böra tydas i analogi med dem hos *Lithodes* och likna dem äfven påtagligt.

extremiteter endast på venstra sidan. De bestå af trenne leder, af hvilka den första är mycket kort, på främre sidan öppen, den andra lång, i yttre apical-hörnet utdragen till en process, som motsvarar det palpartade bihanget hos *Homarus*. Denna process är försedd med en hårpensel, vid hvilken äggen fästas. Den tredje leden är inåtböjd, på utsidan utanför midten försedd med en hårbärande knöl och derutanför ofta hinnartad. Spetsen är äfven försedd med en stor hårpensel, som äfven tjänar till att uppbära ägg. Sjette och sjunde segmenten sakna extremiteter.

B. Muskulaturen.

1. Bålens muskler.

Bålens muskler äro ännu mindre utvecklade än hos *Homarus*, och musklerna i postabdomen, hvilken helt och hållet upphört att vara simorgan, äro äfven rudimentära i förhållande till dem hos *Homarus*. De enda muskler, som nå någon större grad af utveckling äro de två ryggmuskklerna, *musculus scapularis* och *m. latus dorsi*. Den förra af dessa liknar samma muskel hos *Homarus* och har motsvarande läge; men dess mellersta del är mycket tjock, under det att den åt sidorna blir tunnare. Den mellersta delen utgår från den höga tuberositas cervicalis lateralis. Dess yttre tunna delar utgå från den svagt markerade crista cervicalis lateralis, äfven från den delen, som ligger nedom ryggsköldens kantlinje, samt äfven från den lilla processen vid cristans slut. Den fäster sig på större delen af andra epimeri insida, men hufvudsakligen på den genom omvikningen bildade valken. *M. latus dorsi* får fibrer från crista branchialis och isynnerhet från dess främre knölar, tuberositates branchiales. Muskelns främre del är mycket stark och ganska lång och de fibrer, som utgå från främre delen af tuberositas branchialis, bilda ett cylindriskt knippe, som fäster sig på öfre (yttre) sidan af processus recurvatus af sjette endopleurum. Den del af muskeln, som utgår från den bredare bakre delen af nämnde tuberositas, bildar ett ännu tjockare knippe af långa något bakåtgående fibrer, som fästa sig på insidan af visceralkorgens öfre kant öfver sjunde och åttonde segmenten samt på öfre delen af dessa segments epimera. Den bakre delen af muskeln är mycket tunn och närmar sig motsatta sidans motsvarande muskel, med hvilken den är förenad medelst några transversala fibrer. Dessa muskler föra abdomen mot

ryggskölden, men tjena äfven att draga den något framåt. *M. biceps* är mycket kort, men temligen bred och plattad; dess caput epimerale utgår från nionde segmentets öfre spets under utgångsstället för första postabdominalsegmentets musculus extensor och fäster sig utan sena med parallela horizontela under hvarandra liggande fibrer på främre och öfre kanten af lamina tricuspidata, eller nionde segmentets rudimentära notum. Den drager denna skifva uppåt och framåt, hvarvid denna roterar öfver det främre ledstället mot nionde epimerum. Postabdomen föres härvid med sin öfre kant under ryggskölden. Caput dorsale saknas. *M. extensor segmenti decimi* liknar föregående, utgår från lamina tricuspidata, isynnerhet dess främre del, samt äfven från de omkringliggande hinnorna och fäster sig på framkanten af tionde segmentets notum, hvilket af denna muskel föres framåt, hvarvid sternum, som är dermed fast förenadt, aflägsnas från det fasta pectus, hvilken rörelse sker öfver ledställena mellan tionde och nionde segmentens nota.

Första postabdominalsegmentets musculi extensores utgå från processus recurvati af åttonde endopleurum och från öfversta delarne af nionde segmentets epimera; gå med parallela fibrer snedt uppåt, till en del betäckande *m. biceps*, och fästa sig på öfre framkanten af första postabdominalsegmentets notum, hvilket de föra framåt under ryggskölden, verkande tillsammans med *m. extensor segmenti decimi*, hvarvid ledstället mellan tionde segmentets notum och första och andra postabdominalsegmentens fastvuxna epimeraldelar endast föga användes. På bakre ofvankanten af det andras epimeraldel fäster sig en lång mycket smal muskel, som kommer från mellersta delen af första postabdominalsegmentets notum, gående utmed detsamma rakt utåt, och är möjligen en rudimentär musculus extensor segmenti secundi postabdominis. Tredje till och med sjunde postabdominalsegmentens musculi extensores bilda ett tunt lager, som bekläder insidan af postabdomens mellersta mjuka ryggdelar. De bestå af flera parallela knippen, af hvilka de till tredje segmentet utgå strax framom bakkanten af andra segmentets notum, och fästa sig på främre delen af tredje segmentet. De öfriga utgå nära fästet af en nästföregående och fästa sig på samma sätt, alla direkte utan senor. Hos hannen är detta lager bredare än hos honan, isynnerhet bakåt. Hos honan äro dessutom framkanterna af nota ofta ganska mycket invikna, bildande sålunda starka muskelfästen.

Bröstmusklerne (mm. sternales) ligga ej hos *Lithodes* utmed midten af

kroppen såsom hos *Homarus* utan mot sidorna, hvilket beror derpå att *processus mesophragmales* äro så svagt utvecklade hos *Lithodes* och ej möta hvarandra utan, isynnerhet på abdominalsegmenten, qvarstå som blotta ansvällningar (*tuberositates mesophragmales* ¹⁾), som tjena till fästen för dessa muskler. Uti thorax är bildningen mer lik den hos *Homarus*. Af *mm. sternales inferiores* utgår första segmentets från *tuber gastricum*, går bakom *processus adscendens mandibulæ* och fäster sig utan sena på öfre sidan af den utplattade delen af *processus mesophragmalis* af första segmentet. Den liknar således både i form och läge samma muskel hos *Homarus*. De tätt under hvarandra liggande *processus mesophragmales* af första och andra segmenten äro förenade medelst motsvarande muskelfibrer och från det senares gå en del fibrer till femte segmentets *processus mesophragmalis*, en del till dess *processus anterior endopleuri*, från hvilken senare *m. sternalis inferior segmenti sexti* sedan utgår. Denna muskel är i början mycket smal och fäster sig med något divergerande fibrer på sjette endosterni *tuberositas mesophragmalis*, från hvilken den mycket breda, vertikalt plattade *m. sternalis inferior segmenti septimi* utgår och fäster sig på följande endosterni *tuberositas mesophragmalis*. Åttonde segmentets motsvarande muskel är fullkomligt lik den på sjunde segmentet. Nionde segmentets utgår från motsvarande ställe af åttonde segmentet och fäster sig på framkanten af den plogskifligt böjda *processus paraphragmalis*, som således motsvarar *tuberositas mesophragmalis* på de föregående segmenten. Denna muskel fortsättes omedelbart af tionde segmentets undre *sternalmuskel*, som fäster sig på mellersta delen af tionde *sternum*, och en del fibrer löpa till och med direkte från åttonde segmentets *tuberositas mesophragmalis* till tionde *sternum* öfver *processus paraphragmalis* af tionde segmentet utan att fästa sig derpå. De föra det rörliga tionde *sternum* mot det fasta *pectus* och äro således antagonistmuskler till sista abdominalsegmentets och första postabdominalsegmentets extensorer. Af de öfre bröstmusklerna (*mm. sternales superiores*) äro blott några utvecklade. Bland dem märkes en, som går från första segmentets *processus mesophragmalis* till andra endopleuri *processus anterior* och från denna går en till andra endopleurum och en till femte endopleuri *processus anterior*. Alla dessa äro mycket smala och bestå af parallela fibrer. Det femte segmentet saknar dessa muskler. Uti de tvenne följande segmenten gå de mellan *processus*

¹⁾ Se pag. 52.

recurvati, och i nionde segmentet går *m. sternalis superior* från *processus recurvatus* och *processus anterior endopleuri octavi* till den öfre kanten af nionde segmentets *processus paraphragmalis*. Från öfre delen af denna *processus* går ett tunt lager af muskelfibrer (*mm. sternales superiores segmenti decimi*), som fästa sig på tionde sternum utanför *mm. sternales inferiores*, något täckta af de fibrer, som komma direkte från åttonde segmentets *tuberositas mesophragmalis*. Från bakkanten af nionde sternum går en muskel (*m. obliquus*) snedt uppåt, är ganska lång och smal, går under föregående och fäster sig högt uppe på tionde sternum, hos honan ofvanom första postabdominalsegmentets *acetabula*. Ifrån detta ställe går sedan en dylik muskel snedt uppåt mot första postabdominalsegmentet. Från kanten af de sammanvuxna sterna af sista abdominal- och första postabdominalsegmentet och från hinnan bakom dem utgår andra postabdominalsegmentets *mm. obliqui*, som på hvardera sidan utgöra tvenne skilda knippen och fästa sig på en upphöjd knöl på insidan af dess notum. De följande segmentens *mm. obliqui* bestå af fibrer, som utgå dels från första postabdominalsegmentets sternum dels från hinnan på postabdomens undre sida, hvilken de strålförmigt betäcka och höja sig upp mot dorsum endast vid kanterna af de stora åt sidorna belägna chitinskifvorna. De fästa sig på dessa skifvors kanter med undantag af de inre, lemnande här öppningar, som leda intill de sålunda bildade intermuskulära rummen. Hos honan äro dessa muskler vid den venstra starkare utvecklade sidan större och rigta sig mera tvärt uppåt mot dorsalskifvorna och de inre fibrerna luta till och med inåt. De tjena alla att föra postabdomen mot *pectus* och äro alla fästade utan senor med skilda fibrer.

Musculi ventrales utgå från de ofvan pag. 47 omnämnda skrofliga ytorna på insidan af *regio gastrica* och likna för öfrigt samma muskler hos *Homarus*.

2. Extremiteternas muskler.

Första abdominalfotparets muskler. *Musculus levator coxæ* utgår från sjetta epimerum och sjetta endopleurum till större delen fyllande *tubulus superior*. Den är mycket stor, konisk och fäster sig med en lång, plattad sena strax nedom bakre öfre hörnet af *coxans* basalkant. Den för *coxa* bakåt och något uppåt. *M. depressor coxæ* verkar motsatt föregående, är en stor och stark muskel, till formen oregelbunden och fäster sig med en bred, plattad sena ofvan midten af *coxans* främre basalkant. Dess *caput anterius* är temligen litet och får fibrer

från undre kanten af femte endopleuri processus anterior, hvilka fästa sig på främre sidan af den uppåt riktade gemensamma senan. *Caput posterius* utgår från öfre och inre delen af sjette endosternum och från främre undre sidan af sjette paraphragma, utgör hufvuddelen af hela muskeln och når med sin stora utgångsyta intill den för caput anterior. *Caput longum* är ganska starkt, till formen koniskt. Det utgår från andra endopleurum, hvilket är bildadt af invikna delar från andra och sjette epimera, och rigtar sig lodrätt nedåt, afsmalnande ganska betydligt. *M. flexor trochanteris* kommer från undre (främre) sidan af sjette paraphragma utanför caput posterius af föregående muskel och från hela främre sidan af processus paraphragmalis och pr. mesophragmalis (den nedre delen, ej tuberositas) af sjette endosternum. Den är således mycket utbredd i vertikal riktning, upptagande fibrerna på bakre sidan af den plattade senan, hvilken fäster sig på trochanterns basalkant ofvanom ledaxeln midt emellan ledställena. Senan är kantstående mot fästkanten och har af denna orsak ett mycket smalt fäste. Denna muskel motsvarar m. flexor trochanteris inferior hos Homarus. Den för trochantern uppåt och något framåt. *M. extensor trochanteris* har *caput sternale* mest utveckladt, erhållande fibrer till detta från nedre delen af sjette endosternum och från sjette sterni bakre del; dess sena är mycket bred, men ej särdeles lång, på ofvansidan försedd med en kam. *Caput epimerale* är mycket rudimentärt, består egentligen af tvenne hufvud, af hvilka det ena kommer från främre hörnet af sjette epimerum, under det att det andra kommer från öfra (bakre) sidan af femte endopleurum och sjette paraphragma, är fjäderformigt och mycket smalt, samt intränger medelst en mycket smal strängformig sena in till senan af caput sternale. *Caput coxale* utgår från undre och bakre insidan af coxan och fäster sina fibrer dels på den gemensamma senan, dels direkte på trochanterns undre basalkant. *M. extensor trochanteris* verkar motsatt m. flexor. *Mm. abductores femoris* äro tvenne, af hvilka den öfre (m. superior) är störst; de utgå från undre och bakre insidorna af trochantern, den öfre längre mot basen än den undre (m. inferior), gå snedt uppåt och fästa sig bredvid hvarandra på femurs bakåt riktade basalkant med hvar sin lilla sena. Här liksom hos Homarus saknas antagonistmuskler. De föra femur bakåt²⁾, Om *mm. flexor* och *extensor tibiae* gäller fullkomligt det—

²⁾ Med afseende på ledstyckenas rörelser hänvisas till beskrifningen af ledaxlarnes ställning, öfver hvilka rörelsen sker. Se ofvan pag. 63.

samma; som om motsvarande muskler hos *Homarus*. *M. retractor tarsi* får fibrer från hörnet mellan öfre och bakre insidan af tibian, under det att fibrer från hela den öfriga insidan förena sig till *m. protractor tarsi*, hvilken senare till följe af ledaxelns nästan horisontela läge för tarsen nedåt med en svag afvikning framåt. I öfrigt likna dessa såväl som *mm. flexor* och *extensor dactyli* motsvarande muskler hos *Homarus* ³⁾.

Andra fotparets muskler. *M. levator coxæ* har samma form och samma läge som motsvarande muskel hos första fotparet. *M. depressor coxæ* har trenne stora hufvud, af hvilka det främre (*caput anterius*) utgår från hela undre sidan af processus anterior endopleuri sexti, samt från öfre delen af baksidan af processus paraphragmalis endosterni sexti, den del nemligen, som är böjd bakåt mot föreningen med nyssnämnda processus anterior (öfre delen af tuberositas mesophragmalis). Det bakre hufvudet (*caput posterius*) utgår från sjunde paraphragmats undre (främre) sida och får äfven fibrer från undre kanten af sjette endopleurum. *Caput longum* utgår från insidan af processus recurvatus af sjette endopleurum, går nedåt öfver vinkeln, som bildas af processus anterior endopleuri sexti och sjunde paraphragma, är temligen starkt och jemntjockt, samt fäster sig på den gemensamma senan. *M. flexor trochanteris* utgår från nedre delen af paraphragma septimum, från processus paraphragmalis endosterni septimi, isynnerhet dess inre del, samt från inre delen af sjunde sternum ända intill crista sternalis och från listen, som skiljer sjunde sternum från åttonde. Den får slutligen äfven en del fibrer från baksidan af sjette endosternum, och får till följe häraf en utbredd, på undre sidan urholkad form, går rakt utåt och betäcker caput sternale af följande muskel. Den från sjette sternum kommande delen kan anses såsom ett särskildt hufvud (*caput anterius*), men är knappt skiljbart från den bakre delen (*caput posterius*), i det att utgångsyterna närma sig hvarandra. Dess sena är platt i samma plan som fästlinjen. Den fäster sig i främre öfre basalkanten af trochantern, som af densamma föres uppåt och framåt. *M. extensor trochanteris* får fibrer till *caput sternale* från nedre delen af sjunde endosternum och från yttre bakre delen af sjunde sternum och går under föregående. *Caput epimerale* består här tydligare af tvenne delar, af hvilka den

³⁾ Senorna äro vanligen fästade med sin nedre del vid ledhinnorna och hafva ofta den förenade delen skild genom en hinnartad sutur. Jmfr. LANGER, Über den Gelenksbau bei den Arthrozoen: Denkschriften d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch., B. XVIII, Wien 1860, pag. 6 (102).

längre kommer från öfversta spetsen af sjunde epimeri insida, går under *m. levator coxæ*, glider öfver sjunde paraphragma, går bakom *m. flexor trochanteris* och för-
 enar sig med den andra delen, som kommer från bakre öfre sidan af sjunde pa-
 raphragma. Det fäster sig med en strängformig sena på den gemensamma senan.
Caput coxale, såväl som hela muskeln i öfrigt, liknar föregående fotpars motsva-
 rande muskel. *Mm. abductores femoris* likna dem på första fotparet, om man
 undantager de förhållanden, som bero derpå att extremiteten är något mer framåt-
 vriden och på ledaxelns olika ställning. *M. extensor tibiæ* kommer från främre
 delen af den undre taggfria sidan af femur med utgångsytan gående något upp
 på den främre. Den är temligen smal, fjäderformig, med en lång smal sena vid
 öfre ytan, som utåt höjer sig och fäster sig på tibians främre förlängda basal-
 kant. Hela den öfriga insidan af femur tjänar till utgångsyta för den stora ko-
 niska *m. flexor tibiæ*, som med sin plattade, isynnerhet utåt breda sena fäster
 sig på tibians bakre urringade basalkant och för den bakåt öfver den nästan
 vertikala ledaxeln. *M. retractor tarsi* får fibrer från bakre delen af tibians öfre
 insida, är fjäderformig och mycket lång, samt fäster sig med en smal sena på
 tarsens öfre basalkant och för tarsen uppåt öfver den nästan horizontela ledaxeln.
M. protractor tarsi upptager större delen af tibian och får fibrer från tibians
 hela insida med undantag af föregåendes utgångsyta. Den är mycket stor, ko-
 nisk, och fäster sig med den långt in i muskeln gående senan på tarsens undre
 basalkant. *M. abductor dactyli* är en mycket smal och lång muskel, som upptager
 fibrer från den allra främsta insidan af tarsen och med sin långa sena fäster sig
 på den främre utdragna basalkanten af coxan, hvilken den för framåt. *M. ad-
 ductor dactyli* verkar motsatt föregående, får fibrer från de delar af tarsens
 insida, som ej lemna fibrer till föregående muskel, hvilken denna i öfrigt liknar,
 men är mycket större och mera konisk.

Tredje fotparets muskler likna dem på andra fotparet fullkomligt och utgå
 från motsvarande skelettdelar.

Fjerde fotparets muskler. *M. levator coxæ* består liksom hos *Homarus*
 af tvenne hufvud, af hvilka det större, *caput epimerale*, kommer från insidan af
 nionde epimerum ofvan och bakom foramen branchiale och det mindre, *caput ster-
 nale*, från den främre öfverhvälfda sidan (tuberositas mesophragmalis) af den plog-
 skifligt böjda nionde processus paraphragmalis endosterni. Dess sena är trian-
 gulär, ingår i *caput epimerale* och fäster sig med spetsen på främre delen af

dess korta breda sena, som åter fäster sig på coxan såsom hos de öfriga fotparen. *M. depressor coxæ* har endast tvenne hufvud, af hvilka det främre (*caput anterius*) får fibrer från processus anterior endopleuri octavi och från baksidan af processus paraphragmalis endosterni octavi; under det att det bakre (*caput posterius*) utgår från det rudimentära paraphragma nonum samt får några fibrer från inre delen af processus paraphragmalis endosterni noni. Den är nästan triangulär, fjäderformig, dess sena är utåt afsmalnande och fäster sig på öfre delen af coxans främre basalkant. Den saknar helt och hållet *caput longum*. *M. flexor trochanteris* får sina flesta fibrer från inre delen af nionde segmentets processus paraphragmalis samt från inre delen af nionde sternum och från dess främre del samt får äfven en del fibrer från nedre delen af åttonde endosternum, liknande för öfrigt samma muskel på de föregående fotparen. *M. extensor trochanteris* saknar *caput epimerale* och har *caput coxale* bildadt såsom hos föregående fotpar. Dess *caput sternale* går alldeles under föregående muskel, erhållande fibrer från yttre delen af nionde sternum både dess pars adscendens och dess horizontela del, samt äfven från insidan af episternum. Den är mycket stor och försedd med en lång sena, som fäster sig på bakre undre basalkanten af trochantern, hvilken af densamma föres bakåt och nedåt. De öfriga musklerna äro desamma, som på föregående fotpar och likna dem fullkomligt så i form som i läge.

Femte abdominalfotparets muskler. *M. levator coxæ* utgår från tionde epimeri yttersta del, är mycket svag och fäster sig medelst en liten sena straxt under öfre ledstället. *M. depressor coxæ* utgår från midten af det bakre arthrodium, och fäster sig medelst en kort bred sena på undre basalkanten af coxan. *M. extensor trochanteris* har en lång och smal utgångsyta, som sträcker sig på coxans bakre insida från öfre ledstället snedt nedåt och utåt. Den blir således platt i vertikal riktning och fäster sig medelst en kort sena på basalkanten af trochantern, hvilken af densamma föres nedåt. *M. flexor trochanteris* har tvenne hufvud, af hvilka det bakre utgår från coxans bakre insida utanför föregående, med hvilken det bildar ett kors; det främre deremot från den främre insidan. De gå således på hvar sin sida om extensor trochanteris och fästa sig medelst en kort sena straxt utom det öfre ledstället; de föra trochantern uppåt, hvarvid de djupa urringningarne på coxans öfre apicalkant och trochanterns basalkant tillåter denna att lägga sig upp mot coxan. Rörligheten förökas härvid

äfven deraf, att det bakre ledstället är ofullständigt. *M. abductor femoris* utgår från bakre och undre insidan af trochantern och fäster sig med kort sena på bakre basalkanten af femur, som af denna muskel föres bakåt och, då trochantern är uppåtförd, uppåt mot ryggskölden. *M. flexor* och *m. extensor tibiæ* äro tvenne mycket långa, smala, fjäderformiga muskler, hvilka utgå den förre från femurs undre, uppåt hinnartade sida, den senare från den öfre. De fästa sig medelst hvar sin långt in i musklerna gående sena på hvar sin sida om ledaxeln. *M. flexor* för tibian utåt och sedan nedåt, läggande den alldeles intill femur, så att extremiteten blir dubbelviken. *M. protractor tarsi* utgår från främre och *retractor* från bakre insidan af tibian. De äro båda fjäderformiga, med långa senor, den förre är större och för tarsen framåt. *M. flexor* och *m. extensor dactyli* utgå från främre och bakre insidorna af tarsen och äro bildade såsom föregående.

Femte käkfotparets muskler. *M. levator coxæ* är en liten fjäderformig muskel, som utgår från bakre och yttre delen af femte epimeri insida och fäster sig medelst en liten kort sena på yttre bakre hörnet af coxans basalkant, och för coxan bakåt och något utåt. *M. depressor coxæ* får många, men korta fibrer till *caput posterius* från femte endosterni processus mesophragmalis; de gå framåt och inåt och fästa sig medelst en kort sena på inre framkanten af coxan. Dess *caput anterius* är mycket svagt och utgår från andra endosterni processus mesophragmalis. *M. flexor trochanteris* utgår dels från bakre kanten af fjerde endopleurum (paraphragma quintum⁴)), dels från listen på femte endosternum, dels från endosternum inom samma list, hvilken representerar endosterni processus paraphragmalis. Den är ganska smal och försedd med en svag sena, som fäster sig på främre och yttre sidan af trochantern, hvilken den för framåt. *M. extensor trochanteris* får fibrer dels från öfre delen af femte epimerum (*caput epimerale*) framom och inom *m. levator coxæ*, dels från femte endosternum nära medianlinjen (*caput sternale*), dels från coxans insida (*caput coxale*). Dess sena, gående långt upp i det ganska stora *caput epimerale*, är mycket lång, plattad och fäster sig på trochanterns bakre något utdragna basalkant samt för denna bakåt och något inåt. *M. abductor femoris* utgår från främre sidan af trochantern nära dess basalkant, går bakåt, fäster sig på

⁴) Jmfr. ofvan pag. 57.

den bakre basalkanten och för femur något bakåt, mest vridande det inåt öfver den mot extremitetens längsrigtning sneda ledaxeln. Denna muskels läge är således normalt och olika med det hos samma extremitet hos *Homarus*. *M. extensor tibiæ* får fibrer endast från den främre insidan af femur, under det *m. flexor tibiæ* hemtar fibrer från de öfriga; de fästa sig, isynnerhet den senare, med starka senor, den förra framom och den senare bakom ledaxeln. Tarsen föres framåt af tvenne *protractores tarsi*, hvilka båda utgå från tibians bakre insida nära basalkanten, gå parallelt framåt och fästa sig med hvar sin lilla sena på tarsens främre basalkant, den ena mera inåt, den andra mera utåt, och föra tarsen framåt öfver det ensamma bakre ledstället, den förra mera inåt, den senare mera utåt. *M. retractor tarsi* är ensam, utgår emellan de båda föregående och fäster sig medelst en mycket liten sena på bakre basalkanten straxt utom ledstället. *M. flexor dactyli* utgår från den främre (då käkfoten är sträckt rakt nedåt) utplattade insidan af tarsen och för medelst en kort sena dactylus framåt, verkande motsatt den lilla *m. extensor dactyli*, som kommer från den convexa bakre delens insida och fäster sig på basalkanten af dactylus bakom de ganska löst förenade ledställena. *M. adductor palpi* kommer från inre insidan af trochantern, går tvärs öfver extremiteten och fäster sig med en mycket obetydlig sena på skaftets andra leds inre basalkant. *M. abductor* utgår från yttre insidan af coxan, går utåt och fäster sig på främre basalkanten af palpens båda första leder. Den förre för palpen inåt mot extremiteten, den senare utåt och framåt. Tredje leden af skaftet (*scapus*) föres inåt mot extremiteten af en mycket liten *m. flexor*, som kommer från inre insidan af den andra skaftleden och fäster sig på inre basalkanten af den tredje. Dess *m. extensor* är deremot mycket stark, konisk och fyller större delen af skaftets andra led samt fäster sig medelst en lång utåt bar sena på den yttre basalkanten. *Flagelli* första led eger äfven tvenne muskler, liknande de föregående, men föga olikstora, af hvilka den ene, *m. extensor*, upptager den inre, den andre, *m. flexor*, den yttre hälften af tredje skaftleden; de fästa sig på motsvarande delar af basalkanten. Det är på grund dels af dessa musklers beskaffenhet, dels af närvaron af en ginglymus mellan denna led och den näst föregående, som jag anser denna led vara den första af flagellum och den föregående höra till scapus. Flagelli öfriga muskler äro mycket rudimentära, men normala.

Fjerde käkfotparets muskler. *M. levator coxæ* kommer från främre och

inre sidan af fjerde endopleurum och från fjerde epimerum, är mycket liten och fäster sig nästan utan sena på yttersta hörnet af coxan, som den för utåt, fast rörligheten är ringa. *M. depressor coxæ* är en mycket liten och kort muskel, som får fibrer från tredje endosternum och äfven några från processus anterior af fjerde endopleurum. Den fäster sig med en kort sena på inre framkanten af coxan och för denna framåt. *M. flexor trochanteris* kommer från öfre delen af fjerde endopleuri inre sida samt från underkanten af dess stiletformiga processus anterior. Den får äfven fibrer från spetsen af fjerde endosterni processus mesophragmalis, som med sin spets närmar sig nyssnämnda processus anterior. Fibrerna löpa parallelt i skilda knippen och fästa sig på yttre hörnet af trochantern, som af denna muskel föres utåt. *M. extensor trochanteris* får fibrer dels från fjerde endosterni processus mesophragmalis, dels från fjerde endopleurum. De öfriga musklerna äro lika dem på femte käkfoten, äfven hvad palpen beträffar.

Tredje käkfotens muskler. *M. levator coxæ* kommer från bakre sidan af andra endosternum och fäster sig på framkanten af coxans yttre utplattade del straxt utom det främre ledstället; den är platt och för coxan utåt. *M. depressor coxæ* kommer från den utvikna delen af tredje sternum (framsidan af tredje endosternum) och fäster sig med sina många fibrer direkte utan senor på inre insidan af coxan. *M. flexor trochanteris* utgår från basen af processus anterior af fjerde endopleurum och äfven från dettas öfre basaldel, går med parallela fibrer genom coxans yttre plattade, hinnaktiga del, bildar ett smalt jemnbredt fiberknippe och fäster sig på yttre hälften af trochanterns främre basalkant medelst en mycket kort sena samt för leden från medianlinjen. *M. extensor trochanteris* kommer från coxans främre insida och fäster sina korta fibrer på trochanterns inre basalhörn och för denna led mot medianlinjen. Denna muskel består således endast af caput coxale. *M. adductor femoris* utgår från insidan af trochantern, är mycket kort, går transverselt mot femurs längsrigtning, fäster sig på insidan af femurs nedre del och för femur mot den utdragna delen af trochantern. *M. adductor palpi* utgår från en list på främre insidan af coxan, går utåt och fäster sig på främre insidan af palpens basaldel. Den består af parallela fibrer, saknar sena och för palpen mot medianlinjen och äfven framåt. Flagellum föres inåt af en mycket liten *m. extensor* och utåt af en lång

m. flexor, hvilka båda utgå från inre delen af skaftleden, den förre nära spetsen, den senare nära basen.

Andra käkfotparets muskler. *M. levator coxæ* erhåller fibrer från andra och femte segmentens processus anteriores och fäster sig utan sena på den yttre delen af coxans basalkant. *M. depressor coxæ* får sina ganska talrika och parallela fibrer från andra endosternum och från dess processus mesophragmalis; de fästa sig utan sena direkte på den yttre insidan af coxan och föra denna mot medianlinjen. *M. flexor trochanteris primi* består af få parallela fibrer, utgår från undre sidan af andra mesophragma, rigtar sig utåt och fäster sig på trochanterns yttersta spets. Dess antagonist eller *m. extensor trochanteris primi* böjer trochantern inåt och för den mot kroppen, den är således egentligen en flexor, men motsvarar muskler af samma namn på de öfriga fotparen; den får fibrer dels från undre sidan af andra mesophragma, dels från coxans insida och fäster sig utan sena långt inåt på trochanterns basalkant. Till följe af den ringa tillgången på andra arter till jämförelse, har jag ej kunnat fullt utreda muskulturen hos andra käkfotens flabellum och förbigår dem därför här.

Första käkfotparets muskler. *M. levator coxæ* utgår från crista cervicalis lateralis af ryggskölden mellan *m. scapularis* och *m. levator mandibulæ*, är mycket lång och smal, glider öfver mandibelns yttre krökta spets och fäster sig med några fibrer på coxans yttre smala chitiniserade skifva, med några på hinnan invid denna och med några på den lilla processen, som utskjuter från coxans framsida mot mandibeln; den för coxan utåt och uppåt från medianlinjen. *M. depressor coxæ* liknar samma muskel på andra käkfoten, går från första endosternum och från dess processus mesophragmalis och fäster sig på coxans yttre smala chitinskiiva, hvilken föres mot medianlinjen. *M. flexor trochanteris* utgår från första endosterni processus mesophragmalis innanför *m. depressor coxæ*, går snedt utåt och nedåt och fäster sig utan sena med något divergerande fibrer på inre delen af trochanterns främre basalkant. Liksom följande saknar den antagonistmuskeln. *M. adductor femoris* utgår från midten af trochanterns främre insida, går rakt utåt och fäster sig på femurs insida något innanför dess främre basalkant.

Mandiblernas muskler. *M. levator mandibulæ* består af ett tjockt knippe parallela fibrer, som utgå från tuber hepaticum på ryggskölden, går nedåt och något inåt och fäster sig på framsidan af mandibelns bakåtböjda yttre spets.

Den verkar öfver en så kort häfstång, att den knappast kan anses uträtta något öfver mandibelns ledaxel; deremot höjer den mandibelns yttre del tillsammans med mandibularsegmentets epimerum och således äfven abdomens främre del. Den har ingen antagonistmuskel, i det att *m. depressor mandibulæ* helt och hållet saknas. *M. adductor mandibulæ* kommer från den ofvan pag. 47 omtalade skrofliga insidan af regio hepatica. Den är mycket stark och dess många fibrer fästa sig dels direkte på processus adscendens af mandibeln, dels på ömse sidor af en plattad sena, hvilken inåt är mycket tjock och omfattar spetsen af nämnde processus adscendens. Denna muskel för mandibeln inåt och något bakåt genom att föra processus adscendens utåt. Dess antagonistmuskel, eller *m. abductor mandibulæ*, kommer från öfre sidan af processus mesophragmalis af första segmentets endosternum och fäster sig med nästan parallela fibrer utan sena på insidan af processus adscendens.

De bakre antennernas muskler. Den första leden eller coxan föres framåt af en lång och smal muskel, *m. levator coxæ*, som kommer från den upphöjning, som motsvarar den på ryggsköldens utsida något framom spina hepatica, nära intill sulcus hepaticus befintliga sänkningen af regio hepatica. Den går nedåt och framåt, är temligen smal och fäster sig medelst en lång, smal sena på coxaledens yttre sidas främre spets. Samma leds *m. depressor* utgår äfven från ryggsköldens insida utom och bakom föregående, nära invid framkanten af utgångsstället för musculus adductor mandibulæ. Den går nedåt och inåt, är till formen lik föregående, men mycket kortare, och fäster sig på basalkantens bakre hörn. Den andra leden eller trochantern föres utåt af *m. flexor trochanteris*, som kommer från coxalledens insida straxt inom fästet för *m. depressor coxæ*. Den går snedt utåt och fäster sina nästan parallela fibrer medelst en kort plattad sena på yttre basalkanten. Dess antagonist, *m. extensor trochanteris*, är af lika form och har sitt utgångsställe straxt inom föregåendes, går något inåt och fäster sig på den inre basalkanten. Palpskaftets första led föres nedåt af en *m. adductor*, som kommer från större delen af trochanterledens insida och fäster sig på undre basalkanten af första skaftleden. Den andra leden vrides uppåt och nedåt af tvenne mycket små muskler, som utgå från insidan af den första leden. Palpskaftets tredje led föres inåt af en *m. flexor*, som upptager den andra ledens inre hälft, och utåt af en *m. extensor*, som upptager dess yttre hälft; de äro båda små, ungefär lika stora och fästa sig medelst små senor

på hvar sin sida om ledaxeln. Flagelli första leds muskler likna de båda föregående och upptaga hvar sin hälft af skaftets tredje led; den yttre, *m. flexor*, för flagellum utåt, den inre, *m. extensor*, för det inåt.

De främre antennernas muskler. *M. levator coxæ* utgår från kanten framom acetabulum, under det att *m. depressor coxæ* utgår från acetabuli bakkant; båda äro små och fästa sig utan senor på främre antennens första led, hvilken föres framåt och bakåt. Första palpleden har tvenne muskler, som utgå från coxans öfre insida, äro smala och fästa sig med hvar sin sena på basalkanten, den ena på den inre, den andra på den yttre; den förre vrider palpen utåt, den senare inåt, båda föra den uppåt. De följande ledernas muskler likna dem på bakre antennerna.

Ögonskaftens muskler äro desamma, som hos *Homarus*.

Postabdominalfötternas första led föres framåt och inåt af en *m. depressor* samt utåt och bakåt af en *m. levator*, hvilka på andra segmentet utgå från en skroflig yta straxt utom den upphöjning, som motsvarar sänkningen på utsidan, men på de tre följande segmenten utgå från insidan af de dorsala chitinskifvornas inre delar. De äro temligen långa och smala och fästa sig medelst korta senor på basalleden. Den andra ledens muskler äro mycket rudimentära, gå från första ledens insidor och fästa sig utan senor på den andras basalkanter. Den tredje ledens muskler utgå från främre insidan af den andra och fästa sig på inre framhörnet och yttre bakhörnet medelst mycket små senor.

III. Skelettet och Muskulaturen hos *Carcinus moenas* (L.) LEACH.

A. Skelettet.

Hvad som gäller om *Lithodes maja* med afseende på kroppsformen i förhållande till den hos *Macrura*, gäller äfven om *Carcinus moenas*. *Ryggskölden* är dock ännu mer utvidgad åt sidorna, erhållande större bredd än längd. Dess ofvansida är jemnt hvälf, framåt afrundad, bakåt afsmalnande mot den med afrundade hörn försedda tvära bakkanten. De delar af ryggskölden, som ligga under sidokanten (*partes submarginales*), äro isynnerhet framåt mycket inböjda. Sidokanten (*margo*) bildar på ryggsköldens främre hälft en jemn båge. Den är här flikad, bildande plattade, mer eller mindre spetsiga taggar. På ryggsköldens bakre hälft äro kanterna mera raka, gående inåt mot ryggsköldens bakhörn, men

upphöra innan de nått desamma. Dessa delar af sidokanterna äro ej så skarpa som de främre och ej försedda med några taggar, och emedan de höra helt och hållet till regiones branchiales, under det att de främre höra till regiones hepaticæ och regio gastrica, så saknas alldeles spinæ branchiales hos Carcinus. Den främre delen af sidokanten eger vid främsta delen en instjelpning vid hvardera sidan, bildande orbitæ. Mellan båda dessa eger kanten trenne små plattade, afrundade taggar (*spinæ frontales*, fig. 30 *sf*), som motsvara rostrum hos andra Decapoder. Bakom orbitæ är samma sidokant försedd med fem plattade triangulära taggar, af hvilka isynnerhet de bakre äro spetsiga och framåtböjda. Med undantag af den främsta (*spina orbitalis*, fig. 30 *2so*) höra de alla till regio hepatica, såsom nedan skall visas. *Spinæ hepaticæ* (fig. 30 *sh*) blifva därför till antalet fyra hos Carcinus moenas.

Sulcus cervicalis (fig. 30 *c*) har sin mellersta korta transversela del belägen vid bakre tredjedelen af ryggsköldens midt och motsvaras här på undre sidan af en låg, glatt valk (*crista cervicalis media*). Den böjer sig sedan vid hvardera sidan nästan rakt framåt, går föga divergerande ända till främre tredjedelen af ryggskölden, på dessa stycken motsvarad af tydliga *cristæ cervicales laterales*, men böjer sig här åter utåt och bildar vid hvardera sidan en framåt konvex båge. Denna yttre bågformiga del är temligen grund, men är försedd med små, ofta ljusst färgade fördjupningar eller upphöjningar ¹⁾, som på ryggsköldens insida motsvaras af de skrofliga utgångsställena för de yttre delarne af musculi scapulares. *Cristæ cervicales laterales* blifva härigenom utåt mycket låga, dock tydligare än hos Lithodes och upphöra såväl som sulcus cervicalis innanför basen af sista marginaltaggen. Sulcus cervicalis kommer sålunda ej att utlöpa framför nästsista taggen enligt påstående af MILNE EDWARDS ²⁾, utan om man vill hafva en fortsättning af densamma, måste den gå bakom sista taggen. Då nu sulcus cervicalis skiljer arcus cephalicus från arcus scapularis, kommer den förra att omfatta icke allenast de regioner, som enligt DANA's ³⁾ system kallas media, frontalis och orbitalis, utan äfven de delar af regiones antero-laterales, som

¹⁾ Jmfr. BELL, British Stalk-eyed Crustacea, pag. 76 fig.; MILNE EDWARDS, Histoire nat. d. Crust., I, p. 434.

²⁾ M. EDW., loc. pag. 45 cit., p. 249.

³⁾ DANA, On the markings of the Carapax of Crabs: American Journal of Science and arts, Ser. II, Vol. XI, 1851, p. 95.

betecknas med *1l*, *2l*, *3l* och *4l*, samt främsta spetsarne af regiones postero-laterales ⁴⁾). *Sulci branchiales* (fig. 30 *b*) utgå från ytterändarne af cervicalfårans transversela del, göra i början bågar utåt, men blifva sedan mycket breda och ojemna samt upphöra innan de nått bakkanten af ryggskölden. *Cristæ branchiales* få motsvarande form och läge. De öfriga fårorna på ryggskölden äro mer eller mindre otydliga. Från främre delen af arcus cephalicus kan man med DANA ⁵⁾ och MILNE EDWARDS ⁶⁾ urskilja en regio frontalis och tvenne regiones orbitales, fastän de, isynnerhet den senare, endast genom svaga sänkningar äro skilda från den öfriga delen. Af dessa utgör den mellersta eller *regio frontalis* (fig. 30 *F*) den främsta delen af ryggskölden. Den är framåt skarpt omviken, bildande främsta delen af margo, och är här försedd med de ofvan omnämnda trenne taggarne, *spinæ frontales*. Den invikna delen (*regio subfrontalis*, figg. 27, 28) lägger sig alldeles intill insidan af ryggskölden, så att regio frontalis blir fullkomligt dubbelviken. Sedan den inåt mot ryggskölden utsändt tvenne cristæ, som motsvaras af fåror på utsidan, viker den sig nedåt med en smal kant, hvilken medelst en hinna är förenad med ögonsegmentets sternum. Regio subfrontalis är i midten försedd med ett litet utskott (*processus frontalis*, figg. 27, 28 *pf*), som åtskiljer tvenne konkava ytor, hvilka utgöra taken uti främre antennernas kaviteter (*foveæ antennulares*). Bakåt utgå tvenne lister, som omsluta en liten triangulär yta (fig. 27 *y*), mot hvilken ögonsegmentet lägger sig. Processen är i midten försedd med en grop, som upptager ett utsprång från facies. Vid hvardera yttersidan af de konkava ytorerna (fig. 27 *x*) eger regio subfrontalis en upphöjning (*processus antennalis*, fig. 27 *pa*), som förenar sig med coxalleden af den bakre antennen och jemte denna skiljer antennhålan från orbita. *Regio orbitalis* (fig. 30 *O*) eger i sjelfva sidokanten (*margo*) en stor, i botten afrundad instjelpning, den så kallade orbita. Till följe häraf blir orbitalregionen i framkanten urringad, egande en liten framskjutande del (*spina præorbitalis*, fig. 30 *1so*) framför och en större (*spina postorbitalis*, fig. 30 *2so*) bakom denna urringning, som bildar öfre kanten af orbita och därför får namn af *margo supraorbitalis* ⁷⁾). Botten

⁴⁾ Jmfr. härmed MILNE EDWARDS, loc. pag. 45 cit., p. 232 o. 235, der motsvarigheten mellan hans och DANA's regioner bestämmes efter en för långt framme gående sulcus cervicalis.

⁵⁾ DANA, loc. pag. 84 cit.

⁶⁾ M. EDW., loc. pag. 45 cit., p. 238.

⁷⁾ Jmfr. HELLER, loc. pag. 44 cit., p. 5.

af orbita når inåt till yttre antennens bas och är framåt förenad med denna. Taket inuti orbita utgör en fortsättning af regio subfrontalis och botten sammanhänger omedelbart med facies. På så sätt bildas framtill en lång insänkt grop, som vidgar sig mot ändarne, bildande orbitæ, hvilka äro skilda från den mellersta delen (*foveæ antennulares*), derigenom att bakre antennhöfterna, som utgå från facies, möta och förena sig med processus antennales från regio subfrontalis. Inåt komma således orbitæ att stå i förening med foveæ antennulares, och ögonskaften, som utgå från ögonsegmentets sternum, gå genom detta sålunda bildade foramen. Den mellersta delen, hvars botten bildas af den invikna facies och innerst äfven af ögonsegmentets sternum, hvilket dock är tryckt nära intill regio subfrontalis, är delad i tvenne rum (*foveæ antennulares*), derigenom att ett utskott från facies (*processus nasalis*, fig. 29 *pn*) möter processus frontalis. Regio suborbitalis utgöres af en liten skifva, som endast genom en svag sänkning är skild från regio subhepatica. Kanten under orbita (*margo suborbitalis*) är bildad på samma sätt som ryggsköldens margo, det vill säga genom ett skarpt veck. Dess inre, främre del är utdragen till en de öfriga liknande tagg (*spina infra-orbitalis*). En kort invikning eller fåra, som endast tenderar till bildning af spinæ marginales ⁸⁾, delar så att säga regio orbitalis i tvenne hälfter (*lobe sourcilier et lobule sus-orbitaire externe*, M. EDW. ⁹⁾), *lobus superciliaris et lobus extraorbitalis*, HELLER ¹⁾). En liknande fåra delar äfven regio suborbitalis i tvenne delar (*lobule sous-orbitaire interne et lobule sous-orbitaire externe*, M. EDW. ⁹⁾).

Regio gastrica (fig. 30 *G*) är genom tydliga fåror skild från *regiones hepaticæ* (fig. 30 *H*). Enligt DANA och MILNE EDWARDS utgöres *sulcus hepaticus* (fig. 30 *h*) af den försänkning, som går från midten af orbitalregionens bakkant rakt bakåt mot *sulcus cervicalis*. För öfrigt finnes inom hvarje af spinæ marginales upphöjningar, hvilka dock ej böra föranleda till någon delning af *regio hepatica*, hvilken, bildande en bågformig skifva, bakåt ej är skarpt skild från regio branchialis, emedan *sulcus cervicalis* der är otydlig. *Regio subhepatica* är ganska stor, bildande en framåt och bakåt afsmalnande, bred skifva, som ej är skarpt begränsad mot regio suborbitalis och regio subbranchialis, men nedåt af den tydliga här bågformiga sutura epimeralis från regio alaris af mandibularsegment-

⁸⁾ Jmfr. taggbildningen hos *Cancer Pagurus* L. ⁹⁾ M. EDW., loc. pag. 45 cit., p. 257. ¹⁾ HELLER, loc. pag. 44 cit., p. 5.

tets epimerum. *Regio gastrica* är bakåt mellan de båda framåtgående delarne af sulcus epimeralis nästan jemubred, men vidgar sig framåt ²⁾). Emedan musculi depressores mandibularum utgå något framom crista cervicalis media, så kommer den insänkning af ryggskölden, som motsvarar dessa muskelfästen, att från bakre delen af regio gastrica afskilja ett litet rektangulärt fält (*area urogastrica*, M. Edw. ³⁾), *postmedial areolet*, DANA ⁴⁾). Från de främre hörnen af cervicalfåran utgå tvenne mot hvarandra och sedan framåt gående fåror, hvilka motsvaras af utgångsställena för mm. ventrales posteriores. Jemte cervicalfårans framåtgående delar omsluta de ett bakåt bredt fält (*area mesogastrica*, M. Edw., *intramedial areolet*, DANA), hvilket framåt med en lång, smal spets når ända till regio frontalis. Genom denna spets blir den främre delen af regio gastrica delad i tvenne delar (*areæ protogastricæ*, M. Edw., *extramedial areolets*, DANA), från hvilka de främre, inre, svagt upphöjda hörnen knappt kunna afskiljas som tvenne särskilda fält (*areæ epigastricæ*, M. Edw., *præmedial areolets*, DANA). Insidan är glänsande och glatt, med undantag af de ofvannämnda muskelfästena, och från de förstnämndas midt utgå dessutom tvenne små bakåtriktade stiletter.

Regio cardiaca (fig. 30 *K*), som omfattas af de båda branchialfårorna, är smalast på midten och här försedd med en isynnerhet hos yngre individer svag tvärfåra, som delar regionen i tvenne fält (*area cardiaca anterior* och *posterior*, M. Edw. ⁵⁾), den bakre motsvarande den del af postabdomen, som kan inskjutas under ryggskölden. *Regiones branchiales* (fig. 30 *B*), hvilka omfatta ej allenast den af DANA så kallade postero-lateral region med undantag af främsta spetsen, utan äfven de delar af antero-lateral region, som betecknas med *5l* och *6l*, ega visserligen vid hvardera sidan en svag sänkning, som går från cervicalfårans bakre hörn snedt framåt mot denna fåras främre bågböjda del, utgörande enligt DANA gränsen mellan antero- och postero-lateral region, men dels äro dessa fåror af ringa fysiologisk betydelse i det de hvarken bero på muskelfästen, ej heller af underliggande organer, dels äro de föga konstanta, hvarför ett afskiljande i särskilda fält ej här är lämpligt. *Regiones subbranchiales* äro mycket smala, skilda genom suturæ epimerales från *regiones alares*. Dessa senare äro på midten bredast, afsmalna bakåt och upphöra vid ryggsköldens bakhörn. Deras framkanter äro pa-

²⁾ Jmfr. DANA, loc. pag. 84 cit., fig. ³⁾ M. Edw., loc. pag. 45 cit., p. 241. ⁴⁾

DANA, loc. pag. 84 cit. ⁵⁾ M. Edw., loc. pag. 45 cit., p. 239.

rallela, bildande sidokanterna af munhålan. *Regiones alares* äro i underkanten mycket djupt urbugtade öfver gripfötterna för upptagande af deras höfter. Öfver de följande trenne fotparen äro de endast svagt urbugtade och framför hvarje urbugtning utskjuter en vid andra fotparet stor, vid de öfriga liten process, som griper om det främre utskottet af motsvarande epimera och fasthåller abdomen vid ryggskölden. För femte foten finnes en urbugtning bakom regio alaris uti regio branchialis. En upphöjd kornig list börjar öfver andra fotparet, följer underkanten af regio alaris och fortsättes utmed ryggsköldens bakkant.

Alla de tio segment, som ingå i bildningen af *thorax* och *abdomen*, äro fast förenade och någon rörlighet mellan ryggskölden och truncus finnes endast framom första thoracalsegmentet. Bland *epimera* är det sjette störst och bredast och lika bredt vid spetsen som vid basen. De öfriga äro kortare och flera af dem afsmalna uppåt. För öfrigt gäller det, som sagts ofvan pag. 49 om nota, epimera, arthrodia och acetabula hos *Lithodes*, äfven om motsvarande delar hos *Carcinus moenas*. *Pectus* börjar att vidga sig redan vid tredje sternum, men afsmalnar bakåt, så att det erhåller en oval form bredast vid sjette och sjunde sterna. Den undre konturen af pectus är starkt bågböjd och bakre delen af tionde sternum är nästan vertikal. Hos hannen är pectus smalare än hos honan, längs midten försedt med en framåt afsmalnande fördjupning, som tjänar till upptagande af postabdomen. På tionde sternum upptager den hela bredden och är mycket djup, men på de framom liggaude blir den smalare och mindre djup samt upphör på sjette sternum. Hos honan är denna fördjupning bredare och ej så skarpt begränsad mot sidorna. Nionde och tionde sterna äro försedda med en sutur, uppkommen genom en invikning af sterna. Den motsvaras därför på insidan af en hög uppstående skifva (*crista sternalis*, *mésosternal*, M. EDW.⁶⁾). Hvad de inre delarne beträffar, äro de i thoracalsegmenten mycket förändrade och rudimentära. Det femte och till en del det sjette segmentets inre delar äro bildade efter samma plan, som utgör normen för de inre delarnes bildning hos *Lithodes*. Sjunde, åttonde och nionde segmenten visa deremot en betydlig olikhet, hufvudsakligen beroende deraf att endopleura ej ut-

⁶⁾ M. EDW., loc. pag. 45 cit., p. 277; jmf. ofvan pag. 8. Att denna crista uppkommit af en blott invikning blir ännu mer tydligt, då man jemför *Cancer Pagurus* L., hos hvilken den sträcker sig ända fram till sjunde sternum, under det att invikningen på det sjette sternum är vidgad till en grop, som fortsättes in uti cristan på de följande segmenten.

sända några processus anteriores, samt att hvart och ett med sin inre nedre del, hvilken är att anse såsom processus paraphragmalis till det bakom följande segmentet, är förenad dels med samma segments processus paraphragmalis endosterni (hvilken förenig motsvarar processus anterior), dels med det följande segmentets processus paraphragmalis endosternalis (hvilken förenig motsvarar paraphragma). Till följe af den starka sammandragning, som sålunda uppkommer vid midten, kan man knappast igenkänna en motsvarande bildning af dessa delar och af samma delar hos en Macrur. Men om man hos till exempel Homarus tänker sig processus anteriores och paraphragmata mycket korta och endosterna vid basen mycket breda, utgående från breda sterna, skulle man få en bildning som i närmaste motsvarade den hos Carcinus moenas. Mera likhet får man hos Lithodes; man behöfver blott tänka sig Lithodes' långa och smala processus anteriores flyttade något längre ned på endopleura och sedan mycket förkortade. Dessa så att säga sammanvuxna processus anteriores och paraphragmales omsluta en bakåt öppen cavität (*cavitas paraphragmalis*), och segmentens tubuli komma att af denna blifva inåt ganska mycket skilda. Processus mesophragmales äro rudimentära och förenas ej till bildande af någon bröstkanal. Angående tiönde segmentet hänvisas till den speciela beskrifningen ⁷⁾.

Det sjette segmentets främre delar, det vill säga de delar af femte septum, som tillhöra det sjette segmentet, jemte paraphragma, äro bildade såsom segmenten i allmänhet hos Lithodes. De bakre delarne deremot äro bildade på det hos Brachyura vanliga sättet. Detta segment bildar sålunda en öfvergång emellan segmentbildningen hos abdomen af Lithodes, hvarmed det femte thoracalsegmentet hos Carcinus öfverensstämmer, samt bildningen af Brachyurernas öfriga abdominalsegment. *Epimera* äro starkt hvälfda, uppåt högst obetydligt afsmalnande, luta ganska mycket bakåt och äro så långt bakåtförda att deras framkant är belägen öfver sterni bakkant. *Acetabulum* blir därför på detta segment temligen snedt, från bred bas invid sternum med sin öfre afsmalnande del rigtadt bakåt. Emedan på de tre följande segmenten sterna äro bredare än epimera, få acetabula en mer och mer upprätt ställning på dessa segment. På sjette segmentets epimera är *foramen branchiale* ej skildt från utkanten, utan bildar endast en grund, af en uppviken kant omgifven urringning, framom hvilken coxans

⁷⁾ Jemför för öfrigt MILNE EDWARDS, loc. pag. 45 cit., p. 277.

öfre ledställe är beläget. *Linea epimeralis* är ganska otydlig, men dess läge kan likväl bestämmas deraf, att den del af epimerum, som ligger bakom densamma, är till följe af muskelfästena på insidan skroflig, under det att den framom liggande delen, såsom utgörande en del af gälådran, är på insidan mycket glatt. Den går mycket långt från framkanten nära epimeri midt och sträcker sig utåt hela dess längd, uppåt något närmande sig framkanten. Epimeri öfversta del är genom en sned list afsatt och inböjd, erbjudande sålunda fäste för en del fibrer af musculus latus dorsi. Denna afskilda del beror på en omvikning af epimeri öfversta del, hvilket synes deraf, att den hinna, som bekläder ryggsköldens insida och är en del af mandibularsegmentets epimerum, utgår från denna omvikna och fastvuxna dels yttre kant. *Sternum* är en temligen bred transversel skifva, hvars framkant är urringad och bildad af endast en grund fåra, beroende deraf, att femte segmentets endosterna endast med mycket smala baser utgå från de allra yttersta delarne af sternum. Dess bakkant är bågböjd och består af en tydlig sutur, som dock vid midten i botten af pectoralurholkningen, der den ej motsvaras af endosterna, fullkomligt upphör. Framhörnen äro svagt uppvikna, bildande *episterna anteriora*, hvilka fortsättas framåt af sju segmentets främre arthrodia och bakåt nå intill de något framom bakhörnen belägna undre coxaledställena. Bakom dessa äro bakhörnen försedda med ett i början utåtgående, sedan bakåtböjdt och till en spets afsmalnande utskott (*episterna posteriora*⁸⁾), som lägger sig utanpå följande segments episternum anterius, nående med sin spets nära intill dess ledställe. Detta utskotts ytterkant är uppviken, framåt fortsättande sig uti sju segmentets bakre arthrodium och bakåt medelst en sutur förenad med ofvankanten af episternum anterius af det följande segmentet. Coxans undre ledställe är beläget nästan rakt under det öfre, så att ledaxeln blir nästan vertikal. Det förstärkes genom tvenne lister, som gå på insidan af sternum. Den främre, som är ganska lång, går inåt och något framåt, den bakre något bakåt mot sterni bakkant. Då de på utsidan motsvaras af grunda fåror, blir episternum posterius af den bakre skildt från det öfriga sternum. *Endosternum sextum* (fig. 25 es⁶) uppstiger från bakre kanten af sternum och når med sin bas nästan ända till midten, men stöter ej ihop med sin motsvarige. Dess inre del utgår från sidan af den breda upphöjning, som beror på pectoralurholknin-

⁸⁾ MILNE EDWARDS, loc. pag. 45 cit., p. 272.

gen⁹⁾. Från sin breda bas afsmalnar det uppåt och når endast med en smal spets endopleuri yttre låga del. Från dess inre kant utgår den mycket breda processus paraphragmalis, som i början har samma uppåtgående riktning som endosternum sjelft, men böjer sig snart, isynnerhet i sin inre del, bakåt för att förena sig med inre och nedre spetsen af sjette endopleurum, hvilken spets, såsom redan nämnt, motsvarar både det sjette segmentets processus anterior och äfven det sjundes paraphragma endopleuralis¹⁾. Från inre kanten af processus paraphragmalis utgår en kort flik, hvilken är en kort *processus mesophragmalis*. *Processus paraphragmalis endopleuri quinti* eller *paraphragma sextum* (fig. 25 p⁶) utgår från femte endopleuri undre kant och utgör en omedelbar fortsättning deraf. Det utgör en bred bakåt och utåt lutande skifva, hvars bakre kant utåt är förenad med processus paraphragmalis endosterni sexti, inåt med endopleurum sextum (dess sammandragna processus anterior) till följe af dettas förening med processus paraphragmalis endosterni sexti. *Endopleurum sextum* (fig. 25 ep⁶) utgår från epimeri bakre kant och är utåt mycket lågt, upptagande spetsen af endosternum. Inåt är det deremot temligen högt, rigtar sig med sin äfven paraphragma septimum motsvarande spets mot spetsen af sjunde endosterni processus paraphragmalis, men är fördt med sin spets något bakom dettas hufvuddel, sålunda bildande en del af taket uti cavitas paraphragmalis. Tubulus superior kommer härigenom att skjuta öfver sjunde segmentets tubulus inferior, till hvilken ett aflångt *foramen septale* leder, bildadt af undre kanten af endopleurum, inre kanten af endosterni spets samt af paraphragma och dess förening med endopleurum.

Sjunde segmentets epimera äro mycket smalare än det föregåendes, afsmalna uppåt och nå ej så långt upp som de närliggande epimera. Gälhvalfven blifva därför här i ofvankanten urringade. Nedåt äro epimera invid framkanten försedda med ett af utvikna kanter omgifvet *foramen branchiale*. Framhörnen

⁹⁾ Om denna urholkning blifvit så smal, att dess sidoväggar kommit att sammanstöta, så hade en crista sternalis uppkommit och då hade endosternum inåt blifvit förenad med denna crista sternalis. Detta förhållande inträffar i verkligheten hos *Cancer Pagurus* L. Cristan är ej annat än den invikna mellersta delen af sternum, och om endosterni bas når midten, kommer dess inre del att utgå från cristan, d. v. s. vara förenad med densamma. Jemför man *Cancer Pagurus* med *Carcinus moenas*, så äro öfvergångarne iögonfallande.

¹⁾ Såsom ofvan är nämnt böjer sig äfven paraphragma hos *Lithodes* i sin inre del mot föreningen med den långa och smala processus anterior.

äro utdragna till processer, som lägga sig intill bakhörnen af föregående epimera och uppbära under spetsarne höfternas öfre ledställen. Omkring sjelfva spetsarne gripa de ofvan omtalade utskotten från ryggskölden. *Linea epimeralis* går något bakom midten af epimera. *Sternum* är kortare än på föregående segment, bildande en transversel mot midten afsmalnande skifva. Vid kanterna af pectoral-urholkningen finnes hos hannen vid hvardera sidan en framåtriktad tagg, som kan inpassas i ett hak på sjette segmentet af postabdomen och sålunda håller denna fast. *Episterna anteriora* betäckas af föregående segments episterna posteriora. För öfrigt likna sternaldelarne på detta segment motsvarande delar på det föregående, dock saknas den främre från ledstället gående listan. *Endosternum septimum* (fig. 25 es⁷) liknar, med undantag af en urringning i midten af inkanten, begränsad uppåt och nedåt af tvenne flikar (*processus mesophragmiales*), fullkomligt endosternum sextum och utsänder en likadan *processus paraphragmalis*. Denna förenar sig dels med sjette endopleuri nedre spets (*paraphragma septimum*), dels med det långt bakåt förda endopleurum septimum (dess *processus anterior*). Genom en utvidgning af endopleuri och den dermed förenade spetsen af *processus paraphragmalis* endosterni uppkommer på bakre sidan en urholkning (*cavitas paraphragmalis*), som sedan fortsättes af de efterföljande delarne. Sjunde *endopleurum* (fig. 25 ep⁷) liknar fullkomligt sjette och är fördt med sin nedre del så långt bakåt, att det kommer midt öfver åttonde endosternum. *Tubulus superior* kommer sålunda att med sin inre del ligga helt och hållet öfver det åttonde segmentets *tubulus inferior*. Det sjunde segmentets tubuli blifva endast inåt skilda af den *paraphragma* motsvarande sammanväxningen mellan sjette endopleuri spets och spetsen af sjunde endosterni *processus paraphragmalis*. Det blir således äfven här *paraphragma*, som skiljer den öfre och undre *tubulus* från hvarandra. *Foramen septale* är bildadt på fullkomligt samma sätt och har samma form som på föregående segment.

Det åttonde segmentet är i det väsentligaste bildadt på samma sätt, som det sjunde. Dess delar äro dock något större, epimera ej så mycket afsmalnande och nå något högre uppåt. *Linea epimeralis* går ungefär vid epimeri midt.

Nionde segmentets *epimerum* är bredast näst sjette segmentets. Det är i undre kanten snedt afskuret och uppbär på det svagt utdragna framhörnet *coxans* öfre ledställe, hvilket ligger framom det undre, så att ledaxeln kommer att luta framåt. *Foramen branchiale* liksom gälarna sjelfva saknas helt och hållet på detta seg-

ment och till följe häraf äfven *linea epimeralis*. Gålhvalfvets öfre kant är ofvanom åttonde, nionde och tionde epimera omviken och den omvikna delen vidvuxen vid öfre delen af epimera, bildande en oval, glatt yta på gålhvalfvets öfre del, bredast på nionde epimerum. *Sternum* skiljer sig från de föregående utom genom sin större längd äfven derigenom att det på midten är, såsom förut nämnts, försedt med en sutur, som på insidan motsvaras af en mycket hög, i ofvankanten afrundad, platt skifva (*crista sternalis*, fig. 25 *cs*⁹⁻¹⁰). Framkanten såväl som bakkanten bilda dubbelbågar, som i midten bilda framåtgående spetsar. *Episterna posteriora* äro bakåt tvärt afhuggna, sålunda ej betäckande hela episterna anteriora af följande segment och ej nående till dess undre höftledställen. *Endopleurum nonum* (fig. 25 *ep*⁹) är utåt högre än de föregående endopleura, riktas sig mycket framåt, förenar sig innerst (*processus anterior*) med åttonde endopleuri spets (*paraphragma nonum*) och vid midten på samma gång med den härmed förenade *processus paraphragmalis* från nionde endosternum. Af de förenade spetsarne af detta och de fyra föregående endopleura²⁾ bildas taket till en cavität (*cavitas paraphragmalis*, fig. 25 *x*), som från tionde segmentets *tubus* går framåt ända till sjette och sjunde segmentens *paraphragmaldelar*, hvilka utgöra dess främre vägg. Bottnen och sidoväggarne utgöras likaledes af de förenade och sammandragna *paraphragmaldelarne*. *Nionde endosternum* utgår från sterni bakkant, men når endast intill *crista sternalis* och är således ej förenad med densamma. Dess öfre, mot *endopleurum* gående, smala del är mycket kort och från dess inkant utgår *processus paraphragmalis*, som utgör en omedelbar framåtriktad fortsättning af *endosternum*. Denna *processus paraphragmalis* är på ett mycket kort stycke förenad med undre kanten af de förenade åttonde och nionde endopleura utanför *cavitas paraphragmalis*. Inåt utsänder den en spetsig *processus mesophragmalis*, hvilken är större än på föregående endosterna, men är dold af följande segments *processus paraphragmalis*. Emedan både *endopleurum* och *endosterni processus paraphragmalis* äro riktade framåt, kommer *tubulus superior* att afsmalna nedåt, *tubulus inferior* uppåt. *Foramen septale*, som från *tubulus superior* leder in uti tionde segmentets *tubus*, är mycket litet, lancettlikt.

Det tionde segmentet är mycket oregelbundet. Dess *epimera* äro mycket

²⁾ Det är äfven *processus anteriores*, som bilda denna förenings innersta del.

korta, snedt afhuggna både i ofvan- och underkanten, så att bakkanten blir ytterst kort. Uti det främre utdragna hörnet uppbära de höfternas öfre ledställen. Den undre kanten är åtföljd af en tjock valk, som omfattas af ryggsköldens nedvikna bakhörn. Emedan ryggsköldens underkant vid detta och föregående segments epimera ligger tätt intill abdomen, så saknas liksom på nionde äfven på detta epimerum foramen branchiale och således äfven linea epimeralis. *Sternum* (fig. 25 *S*¹⁰) har den bakre delen rigtad nästan vertikalt uppåt och urholkad på samma sätt som den främre för upptagande af postabdomen. Vid sidorna når dessutom den uppåtgående delen högre än vid midten, i det att de yttre delarne, hvilka äro att anse som arthrodia, förena sig med epimera. Sternum saknar alldeles episterna posteriora. Dess bakkant är utmärkt af en fin list, från hvilken den hinna utgår, som förenar pectus med postabdomen. Invikningen i midten liknar den på föregående segment och den motsvarande *crista sternalis* är bildad på samma sätt som densamma i nionde segmentet och utan sutur förenad med den. *Endopleura* saknas helt och hållet och ingen sutur utmärker heller den bakre kanten af epimera. *Endosterna* (fig. 25 *S*¹⁰) utgå från öfre kanten af det uppåthöjda sterni bakre del; de rigta sig horizontelt framåt och äro båda med inkanterna sammanvuxna med ofvankanten af *crista sternalis*. Detta kan antingen tydas så, att de inre kanterna skulle motsvara processus mesophragmales och vara sammanvuxna dels med hvarandra så helt och hållet, att ingen bröstkanal uppkommit, dels med *crista sternalis*; eller ock, hvilket synes mig vara det rigtige, kan man anse att endosterna nå med sina baser ända in till sterni midt, och då nu sternum är i midten inviket, bildande *crista sternalis*, komma endosterna att äfven utgå från sidorna af denna *crista* ³⁾). Hos Cancer Pagurus L. eger detta rum med alla de fyra bakre segmentens endosterna. Emellertid komma dessa endosterna då de rigta sig horizontelt framåt att bilda ett hvalf, den så kallade *sella turcica*, från hvars tvenne framhörn tvenne smala processer (*processus paraphragmales*, *cornes*, MILNE EDWARDS ⁴⁾) utgå, hvilka böja sig utåt och förena sig med inre nedre spetsen af nionde endopleurum (*paraphragma decimum*) samt bilda den bakre inre väggen af *cavitas paraphragmalis*. De bakre yttre hörnen äro något utdragna och med små spetsar nående ut till bakkanten af

³⁾ Jmf. MILNE EDWARDS, loc. pag. 45 cit., p. 277 o. f.

⁴⁾ M. EDW., loc. pag. 45 cit., p. 278.

epimerum. Tionde segmentets tubus kommer således att blifva odelad, men har dock inåt tvenne öppningar, skilda genom processus paraphragmalis och motsvarande hvardera en tubulus.

Thoracalsegmenten äro liksom hos öfriga Decapoder starkt sammandragna; de äro dock hos *Carcinus* icke så mycket förskjutna, utan ligga i nästan samma plan med abdominalsegmenten, ej genom någon skarp gräns skilda från dem. *Epimera* äro på thoracalsegmenten egendomligt utvecklade. Egentligen nå endast femte och det till större delen hinnartade andra någon större utveckling. Det skulle ligga närmast till hands att anse både femte och fjerdte epimerum utvecklade och skilda af en tydlig sutur, men om man tager i betraktande att femte käkfotens m. depressor coxæ får fibrer äfven från den framom suturen liggande delen, synes mig det vara skäl att äfven anse denna del höra till femte epimerum. Endast den allrafrämsta nedre delen representerar då fjerdte och tredje segmentens rudimentära epimera, ej skilda från det femte genom några suturer. Det femte paraphragma kommer då att utgå från sjelfva epimerum, och då det såsom vanligt är bildadt genom en invikning, att motsvaras af en sutur på epimeri utsida. Femte epimerum är till formen triangulärt, uti den breda underkanten svagt urringadt af det ofullständiga *foramen branchiale*, från hvilket *linea epimeralis* utgår utan att sedan aflägsna sig från epimeri bakkant. Den *linea epimeralis*, som utmärker fjerdte käkfotens gälådra, är mycket otydlig. *Andra epimerum* är till större delen hinnartadt och utåtrigtadt. Från bred bas afsmalnar det uppåt och når med sin spets upp till spetsen af sjette epimerum. Dess gräns bakåt är endast nedåt utmärkt af en sutur. Dess bas, utmärkt af en inåt något bred, utåt smal chitinlist, gränsar utåt mot mandibularsegmentets epimerum. Från denna chitinlist går vid yttre hörnet af andra acetabulum en annan dylik uppåt och inåt. Utom dessa lister och den öfversta spetsen af epimerum; är detta helt och hållet hinnartadt.

Femte sternum är en platt transversel skifva, skild från närliggande endast genom grunda fåror, hvilka på insidan motsvaras endast af låga lister. *Fjerdte* och *tredje sternum* utgöra tillsammans en triangulär skifva, skilda genom en upphöjd list, som motsvaras på insidan af en grund fåra. De yttre kanterna af dessa tre sterna äro uppåtvikna, slutande tätt intill de framåtrigtade femte parets käkfötter. Då dessa täcka de öfriga mundelarne komma deras undre sidor att ligga i samma plan med pectus och med regiones alares af ryggskölden. De uppåtvikna delarne

sammanstöta vid spetsen af tredje sternum, bildande der en skarp köl. Episterna saknas helt och hållet på dessa segment. Andra sternum saknas och detta segment är förskjutet långt åt sidan. Första segmentets *sternum* består af en smal bakåtböjd skifva, som medelst en sutur är skild från tredje sternum och framåt vid hvardera sidan utsänder en smal skifva, som lägger sig mot mandibeln, med hvilken sternum medelst en hinna är förenadt. *Acetabulum* är på femte segmentet rigtadt utåt och nedåt, på de öfriga nedåt och framåt. Emedan femte segmentets epimerum ligger långt bakom sternum, kommer acetabuli öfre och bakre hörn att blifva långt utdraget. Första segmentets är såsom vanligt ofullständigt, andra är ovalt och fördt långt åt sidan. De tre öfriga äro inåt breda, utåt afsmalnande. Det femte segmentets öfre höftledsställe ligger på främre spetsen af femte epimerum vid yttre hörnet af fjerde acetabulum. Det fjerdes ligger på midten af fjerde arthrodium, straxt inom ett litet utskott (*processus fulcralis*), som rigtar sig bakåt och förenar sig med det bakre arthrodium. På tredje segmentets främre arthrodium finnes en liknande *processus fulcralis*, men den förenar sig ej med det bakre arthrodium och uppbär i spetsen det yttre (öfre) ledstället. De inre (undre) ledställena ligga på de tre bakre thoracalsegmenten vid de bakre hörnen af de uppåtvikna sternaldelarne. På andra segmentet ligger det yttre (öfre) ledstället något utom midten af bakre arthrodium; det främre (undre), bildadt af ett litet utskott, något inom midten af främre arthrodium. Det första segmentets bakre arthrodium är bildadt på samma sätt som hos *Lithodes* och uppbär vid sin midt ett liknande ledställe.

Om man såsom ofvan nämnts anser femte paraphragma utgå direkte från femte epimerum och således ej anser dess basaldel vara ett endopleurum, så finnes hos thoracalsegmenten endast tvenne *endopleura*, det femte och det andra. Det förre utgår från bakre kanten af femte epimerum och utsänder något nedom ofvankanten en smal *processus anterior* (fig. 25 *epa*⁵), som förenar sig med ofvankanten af femte paraphragma. Endopleurum fortsättes omedelbart af det i samma rigtning gående sjette paraphragma. Det andra *endopleurum* är bildadt genom en invikning af andra och femte eller äfven till en del af fjerde epimerum. Det går inåt och något nedåt och bildar en liten platt skifva, som utsänder inåt en liten framåtböjd process och med sin undre sida är förenad med fjerde segmentets *processus mesophragmalis*.

Det femte *endosternum* (fig. 25 *es*⁵) utgår endast från yttersta delen af

femte sterni bakkant, vidgar sig i det att det utsänder inåt en *processus mesophragmalis*, utåt en *processus paraphragmalis*, hvilken senare förenar sig med femte *paraphragma*. *Endosternum* sjelft böjer sig bakåt och fortsättes med en smal stilett upp till femte epimeri bakhörn. *Paraphragma* bildar tillsammans med *processus mesophragmalis* (fig. 25 *esm*⁵) en stor rektangulär skifva. Det öfre inre hörnet häraf är långt utdraget, men når dock ej intill det motsvarande på motsatta sidan. Det *fjerde endosternum* (fig. 25 *es*⁴) utgår från fjerde segmentets bakre arthrodium. Det är inåt böjdt bakåt och bildar en omedelbar fortsättning af den uppåtvikna delen af femte sternum, skildt derifrån af ledhinnans fäste. Från en något bred bas rigtar det sig uppåt och fortsättes af den mycket smala *processus mesophragmalis*, som går att förena sig med undre kanten af andra *endopleurum*⁶). Den bakre delen af endosterni bas utsänder uppåt en smal stilett, motsvarande *processus styloideus* hos *Homarus*, och bör därför egentligen räknas till det bakom liggande femte segmentet. *Tredje endosternum* liknar det fjerde nästan fullkomligt, det är blott mindre, går ej så långt ut på arthrodium och har den fina spetsen fri. Vid främre sidan har tredje sternum en inviken rundad skifva, som motsvarar *processus styloideus*. Från det långt åt sidan förskjutna andra segmentets bakre arthrodium utgår *processus mesophragmalis*. Den är en jembred, något bred skifva, som med sin bas når intill epimerum, rigtar sig inåt och når med sin något vidgade spets intill sina motsvariga af första och tredje segmenten, med hvilka den är förenad genom broskartade muskelfibrer. Första och andra segmentens *processus mesophragmales* äro på samma sätt förenade med sina motsvariga från andra sidan. Första segmentets *processus mesophragmalis* liknar det andras, men står något närmare inåt medianlinjen och något longitudinelt. Vid dess bas är första käkfortens höftledsställe beläget.

Mandibularsegmentets sternum måste tydas här på samma sätt som hos *Homarus* och *Lithodes*. Dess ledställen äro bildade på fullkomligt samma sätt. *Epimera* (fig. 26 *Nm*^{IV}) hafva den horizontela delen temligen bred, inåt grän-

⁵) Den yttre kanten af *processus mesophragmalis endosternalis* motsvarar sålunda en *processus paraphragmalis* och den undre delen af andra *endopleurum* en *processus paraphragmalis endopleuralis*, allt af fjerde segmentet. Sjelfva föreningen kommer då att motsvara fjerde *paraphragma*.

⁶) Jmfr. SPENCE BATE, loc. pag. 44 cit., fig. 2.

sande till facies, munöppningen och andra acetabulum, bakåt till andra epimerum. Denna horizontela del är helt och hållet hinnartad. Endast invid sjelfva den kant, som bildats derigenom att epimerum utåt är nedåtviken, finnes en lågböjd chitinlist, som går från främre yttre hörnet af facies till yttre spetsen af andra epimeri chitiniserade basalkant ⁷⁾. Mandibularsegmentets epimerum böjer sig utanför denna list nedåt och äfven inåt samt är bakåt utdraget, i det att det höjer sig upp utmed och är förenadt med ytterkanterna af andra epimerum och gälhvalfvets ofvan omtalade utvikna öfre delar. Denna endast framtill chitiniserade nedåtgående del bildar taket i gälrummet och bekläder insidan af ryggskölden, men är framtill ej tätt ansluten, utan lemnar ett mellanrum, som upptages af flikar från lefvern. De ofvan beskrifna regiones alares utgöras af uppåtvikna delar af dessa epimera, som nå fram till bakre antennernas coxalleder.

Facies, utgörande de båda antennalsegmentens sammanvuxna sterna, har en bakre horisontel och en främre vertikal del. Den bakre delen är på vanligt sätt urringad för bildande af munöppningen. Dess ytterkanter gå från mandiblernas främre ledställen föga divergerande framåt till de bakre antennernas acetabula. Mellan dessa går tvärs öfver facies en skarp list (*crista facialis*), som i midten gör en vinkel bakåt och utsänder mot munöppningen en annan kort list. Denna senare är längs midten försedd med en invikning. På insidan af facies motsvaras listerna af fåror, och invikningen af en i fåran belägen köl, som bakåt är spetsigt utdragen. *Crista facialis* utgör skilnaden mellan *endostomium* och *epistomium*. Det förra eger tvenne af midtellisten skilda, glatta, något konkava ytor, hvilka bilda taken uti tvenne kaviteter, som inåt begränsas af mandiblerna, utåt af mandibularsegmentets epimera och bakåt leda till gälrummen samt på undre och främre sidorna kunna tillslutas af femte parets käkfötter. Dessas kanter sluta tätt intill pectus, regiones alares och *crista faciales*, sålunda tillslutande hela munhålan (*area buccalis*, HELLER ⁸⁾). Den horisontela och den vertikala delen af facies äro skilda af en temligen skarp kant, som i midten gör en vinkel framåt och här fortsättes af ett litet utskott (*processus nasalis*, fig. 29 *pn*). Emellan denna kant och *crista facialis*, hvilka vid sidorna gå ganska nära hvarandra, bildas sålunda ett litet plant fält, hvilket utgör den enda delen af epistomium, som ej ingår i bildningen af foveæ antennulares. Den vertikala delen af facies är

⁷⁾ Se SPENCE BATE, loc. pag. 44 cit., fig. 2 *C*.

⁸⁾ HELLER, loc. pag. 44 cit., p. 6.

genom den framåtskjutande vertikalt plattade uppåt utdragna *processus nasalis* delad i tvenne delar. Dessa äro mycket konkava, bildande bottnar uti foveæ antennulares och i midten försedda med de transverselt aflånga acetabula för de främre antennerna. Allra ytterst äro de bakre antennernas små rundade acetabula belägna. Ofvankanten af facies är medelst hinnor förenad dels med ögonskaftens basaldel, dels med *ögonsegmentets sternum* (fig. 29 *S'*). Detta utgöres af en liten nästan rektangulär skifva, som rigtar sig horisontelt bakåt och med sin bakre kant är förenad med undre kanten af regio subfrontalis. Det ligger föröfrigt såsom ofvan nämnts tryckt tätt intill ett litet fält af regio subfrontalis.

Postabdomen är temligen olika hos hannen och honan. De två första segmenten äro temligen lika, men hos hannen afsmalnar postabdomen från tredje segmentet, så att hela den öfriga delen inpassar uti den välbegränsande pectoralurholkningen. Då den ligger tillsluten, ligger dess ryggside i samma plan med pectus. Hos honan deremot äro fjerde och femte segmenten något bredare än det tredje och endast sjette och sjunde afsmalna till en kort spets. Hela postabdomen får därför hos honan en oval form och då den är inslagen bildar den en hög buckla öfver större delen af pectus. Segmenten leda mot hvarandra medelst lineära ledställen, belägna på ryggsidan, ett vid hvardera sidan. De undre delarne af segmenten utgöras endast af smala bågar, hvilka äro förenade medelst vida hinnor, sålunda tillåtande en temligen stor rörlighet nedåt. Mot sidorna är postabdomen mycket plattad och endast vid midten finnes rum för de inre organerna. Hos honan finnas extremiteter på andra till och med fjerde segmenten, men hos hannen endast på första och andra, alla infogade på undre sidan uti små ovala acetabula. Det första segmentet afsmalnar framåt och dess notum är utdraget i tvenne flikar. Det är till större delen inskjutet under ryggskölden och sluter sig till insidan af area cardiaca posterior. Sternalbågen är mycket bakåtböjd, medelst en hinna förenad med den urholkade bakkanten af tionde sternum. Hos honan äro de följande fyra segmenten bildade temligen lika. De främre äro kortare än de bakre och det femte segmentet är bredast af alla. Deras nota äro transverselt upphöjda, de främre skarpt, de bakre mera afrundadt. Vid midten ega de nära framkanten en strimmig, något insänkt, transverselt rektangulär yta, som på insidan motsvaras af de skrofliga utgångsställena för följande segments muscoli extensores. Vid sidorna om dessa är äfven insidan skroflig både framom och bakom midten af bucklorna, erbjudande fästen för olika

muskler. Sterna utgöras af vid midten mycket smala bågar. Bakkanterna äro innanför acetabula på de fyra främre sterna försedda med höga kammar, som tjena till fästen för mm. flexores. På femte segmentet är den belägen framom bak-kanten. Hos hannen är det andra segmentet bildadt såsom hos honan. Sternum är dock hos detta liksom hos alla de följande segmenten chitiniseradt endast vid sidorna, åt midten helt och hållet hinnartadt. Tredje, fjärde och femte segmen-tens nota äro fast sammanvuxna, men ega dock suturer, som utmärka skilua-den emellan dem, samt äfven motsvarande rudimentära muskelfästen. Utsidan är temligen jemn med undantag af det tredje segmentets främre del, som är bil-dad på samma sätt som hos honan. De två sista segmenten äro bildade på samma sätt hos båda könen, om man fränser storleken; de utgöras af nästan plana ryggskifvor och sterna äro vid midten hinnartade.

De fyra främre *abdominalextrimiteterna* äro i jämförelse med dem hos Homarus förändrade på samma sätt som hos Lithodes både med afscende på extremiteternas rigtning och ledaxlarnes ställning. På det andra fotparet äro dock förändringarne mindre. Det femte är förändradt på samma sätt som det tredje dock i högre grad, beroende äfven på sterna förändrade läge. De fyra bakre extremiteterna äro plattade parallelt med femurs och tarsens ledaxlar, isyn-nerhet på femte fotparet, hvilket är ganska skarpkantadt. *Coxan* är fyrkantigt prismatisk, men har framhörnet afrundadt på de bakre, bakhörnet på första fot-paret. De undre höftledställena och det öfre på femte fotparet utgöras af små knappformiga utskott, de öfriga öfre af små urholkningar. Basalkanterna åtföljas af uppsvälda lister och en går från öfre ledstället rakt utåt till apicalkanten. De öfriga listerna och utskotten på coxans insida likna dem hos Lithodes i det när-maste. *Trochantern* och *femur* likna äfven dem hos Lithodes. Det senare eger strax inom öfre apicalkanten en tvärlist, som förenar de båda listerna, som gå från ledställena. På utsidan motsvaras den af en sutur och den utanför denna belägna delen är sammandragen. Femur är på främsta fotparet böjdt framåt, i spetsen vidgadt, på framsidan plattadt och på baksidan afrundadt. *Ti-bian* är mycket kort och på de fyra bakre fotparen bildad såsom hos Lithodes. På det främsta är den på undre bakre sidan mycket kort, så att tibians och tarsens bakre ledställena blifva närmade hvarandra. Framsidan är utdragen till en utåtrigtad tagg. *Tarsus* och *dactylus* äro bildade såsom hos Lithodes. Den

senare liksom den utdragna delen på den första tarsen äro försedda med långsgående fårör, som på insidan motsvaras af lister.

Thoracalfötterna äro till läget lika dem hos *Lithodes*, men äro ganska olika med afseende på formen. *Femte käkfoten* (fig. 34) är mycket olika bildad, i det att dess trochanter och femur äro mycket utplattade för att kunna täcka de öfriga käkfötterna. *Coxan* (*c*) skiljer sig hufvudsakligen derigenom, att den yttre delen är mera utdragen. Den utdragna delen är bakåtböjd för att kunna skjutas in under ryggskölden; i spetsen uppbär den ett *flabellum* (*fl*), som är rörligt öfver en ledgång och nära basen är böjdt bakåt, följande gälhvalfvet. Det är ganska smalt och i kanterna hårigt. För öfrigt liknar *coxa* samma led hos *Lithodes*, den är dock i spetsen mera snedskuren och palpen är förd mera intill trochantern. *Trochantrarne* (*tr*²) äro fast sammanvuxna. Den första utgöres af en på yttre sidan öppen, på den inre något längre ring, som endast genom otydliga suturer är skild från den andra. Denna senare är ganska lång, plattad, med basen något utåtböjd; utkanten är rak och inkanten nedåt snedt afhuggen, slutande intill pectus, uppåt rak, sammanstötande med sin motsvarige, när nemligen käkfötterna ligga tillslutna. Inkanten är på något afstånd åtföljd af en skarp fåra. Främre sidan har en från spetsen mot basen afsmalnande ansvällning. Denna är skild från utkanten af en hårrand och tjänar till att omsluta m. adductor femoris. I spetsen är den uti inre hörnet utdragen till en liten process, invid hvars bas femurs bakre ledställe är beläget. Det främre ligger alldeles intill utkanten. Femur böjer sig sålunda framåt och något inåt. *Femur* (*f*) har utkanten utdragen till en triangelär spets. Emellan denna och trochanterns bas bildas sålunda en bred urringning, uti hvilken palpen är inpassad, då käkfoten är tillsluten. Den inre kanten är äfven något utdragen och försedd med en longitudinel urholkning för upptagande af de yttre lederna. *Tibian* är vidfogad sjelfva det inre apicalhörnet, hvilket därför är urringadt. De tre yttre lederna äro bildade såsom de tre yttre hos mandiblerna och kunna läggas in uti urholkningen på femurs inre kant. *Palpen* (*p*) har skaftets tvenne basalleder förenade utan sutur, bildande ett långt, jemubredt och ganska fast ledstycke, som äfven deltager uti att betäcka de framför belägna mundelarne, under det att den öfriga delen lägges in under femoralleden. Palpskaftets tredje led jemte det med tydliga, talrika leder försedda *flagellum* äro bildade såsom hos *Lithodes*, men äro trinda och mycket smala.

Den fjärde käkfoten (fig. 32) har *coxa* (*c*) mycket hinnartad, i utkanten försedd med ett hinnartadt *flabellum* (*fl*), som liknar det på femte fotparet, men är kortare och ej så mycket böjdt. *Trochantrarne* (*tr*) äro sammanvuxna, men skilda genom en sutur. De bilda ett mycket kort, i inre apikalkanten utdraget ledstycke. Femurs ledaxel är parallel med främre basalkanten, och emedan den är sned mot fotens längslinje kan femur vridas. *Femur* (*f*) är den längsta leden, längre än de tre följande tillsammans. Den är ganska smal, jemnbred och inåt något plattad. De tre yttre lederna äro bildade såsom hos *Lithodes*, äro ännu mer jemnbreda och på framsidan svagt urholkade. Palpen har skaffets tvenne ej skilda basalleder mycket plattade och hinnartade, men liknar i öfrigt palpen på femte käkfoten.

Den tredje käkfoten (fig. 33) är mycket lik den hos *Homarus*. *Flabellum* utsänder nära den smala basen en stor flik uppåt och är längs midten försedd med en chitinlist, som medelst en gren äfven skjuter upp i fliken. *Tibian* är i spetsen utdragen inåt, så att den får en triangulär form och är endast genom en otydlig ledgång skild från femur. *Palpen* liknar den på fjärde käkfoten.

Den andra käkfoten (fig. 34) är bildad på samma sätt som hos *Homarus*. Den är dock, med undantag af *coxans* yttre del, nästan alldeles hinnartad. Den första trochanterns (*tr*¹) inre utdragna del utgöres endast af tvenne mycket smala och temligen långa spetsar. *Femur* (*f*) är ganska bredt, hastigt afsmalande till en liten kort spets.

Den första käkfoten (fig. 35) har *coxa* (*c*) inåt utdragen till en smal spets. *Femur* (*f*) och *tibia* (*ti*) äro hinnartade och plattade. Femur är mycket bredt, fästadt med inre basalhörnet och uti yttre apicalhörnet uppbärande den utåt vidgade tibian.

Mandiblerna äro bildade såsom hos *Lithodes*. Den delen, som är utom *processus adscendens*, är mycket mindre och mera bakåtrigtad. *Processus adscendens* är på baksidan urholkad och utgör nästan en omedelbar fortsättning af mandibelns inre vidgade del. På främre hörnet af denna vidgade del är femoralleden fästad, hvilken är ganska lång och bildar en båge inåt, så att den kan lägga sig öfver den yttre tuggfliken. Tibialleden är lancettlik och något plattad; tarsalleden saknas.

De bakre antennernas *coxal*led utgöres af en mycket liten oval skifva, infogad jemte trochanterleden uti acetabulum. Den är uti sin bakre kant försedd

med en ganska lång och smal inåtgående process, som tjänar till muskelfäste ⁹⁾. *Trochanterleden* är ganska stor, infogad framom den förra uti acetabulum och ligger tryckt intill regio suborbitalis med sin undre sida och till processus antennalis från regio subfrontalis med den öfre, sålunda skiljande orbita från fovea antennularis. För att fastare kunna anslutas till dessa delar är den undre och äfven den öfre sidan försedde med longitudinella fåror, som omgifvas af skarpa, i små taggar utlöpande kanter. *Femoralleden* eller squama saknas helt och hållet. *Palpen* är mycket kort och öfverskjuter spinæ frontales blott föga. Den har de två basallederna eller skaftet något större, ledande den förra öfver en vertikal, den senare öfver en horisontell ledaxel.

De främre antennerna hafva erhållit en egendomlig utbildning, i det att basalleden (*coxa*) är mycket uppsväld och insänkt uti den ofvan omtalade fovea antennularis, samt på samma gång med undre sidan vriden inåt, så att bisvepan kommer att utgå från inre sidan af palpen. Den öfriga delen af antennen eller palpen utgår från inre delen af coxan och är bildad fullkomligt på samma sätt som hos *Lithodes*. Skaftets andra led kan böjas utåt och läggas intill den första, samt kommer att ligga inuti fovea antennularis, då den första leden äfven böjer sig utåt mot coxalleden.

Ögonskaften ega tvenne leder, af hvilka den yttre är bildad på vanligt sätt. Basalleden utgöres af en lång och smal, på undre sidan rämlad skifva, som utgår från den lilla sternalskifvan, rigtar sig utåt längs öfre delen af fovea antennularis samt når intill de bakre antennernas trochanterled ofvanom hvilken den vidgar sig, i det att den inkommer uti orbita.

Postabdominalfötter finnas hos honan på andra till och med femte segmenten och bestå af en liten och ofullständig, på framsidan öppen basalled samt en ganska lång andra led, som vid basen uppbär ett mycket långt, bågböjdt, palpartadt bihang, som utåt är försedt med antydningar till delning uti småleder, samt i spetsen ett annat dylikt. Båda dessa bihang äro försedda med långa hår, vid hvilka äggen fästas. Hos hannen finnas extremiteter endast på de två första segmenten. De främsta af dessa hafva basalleden föga rörlig, bakåtriktad, på främre och bakre sidorna tillplattad. Mot denna ledar den andra, som utgöres af en på främre och inre sidorna öppen ring och utåt är sammanvuxen

⁹⁾ Jmfr. MILNE EDWARDS, loc. pag. 45 cit., p. 263; Histoire nat. d. Crust., I, p. 124.

med den tredje. Denna är vid basen tjock, men afsmalnar hastigt till en lång utåtböjd spets. Den andra liknar den första, är mycket mindre, har basalleden mer plattad och hinnartad samt den andra på utsidan utdragen till en afrundad, plattad skifva.

B. Muskulaturen.

1. Bålens muskler.

Musculus scapularis består af tvenne delar, en främre och yttre, en bakre och inre. Den bakre delen utgår dels från den bakre longitudinela delen af crista cervicalis lateralis, dels från den utom denna belägna skrofliga insidan af regio branchialis. Denna del är temligen tjock och har något konvergerande fibrer, som fästa sig isynnerhet på den utvidgade skrofliga spetsen af den valk, som bildats genom andra epimeri omvikning, och äfven på den omvikna delen af samma epimerum. Den främre delen af m. scapularis består af flera fullkomligt skilda knippen, som utgå från de skrofliga fläckarne på den främre bågböjda delen af crista cervicalis lateralis, gå nedåt och fästa sig på den närliggande hinnaktiga delen af andra epimerum, tillåtande enskilda delar af lefvern att intränga emellan ryggskölden och de delar af mandibularsegmentets epimerum, som betäcka densamma och bilda taket i gälrummet. De särskilda knippena bestå af korta parallela fibrer, som fästa sig utan senor. *M. latus dorsi* utgår från crista branchialis; dess fibrer äro svagt konvergerande, utgöra ett ganska tjockt lager och fästa sig utan sena dels på ofvankanten af gälhvalfvet, dels på den glatta, af en omvikning bildade delen. Första postabdominalsegmentets mm. *extensores* utgå från de öfre spetsarne af nionde segmentets epimera och fästa sig på framhörnen af den framåt utdragna och tvåklufna delen af postabdominalsegmentet. Hvert och ett af de följande segmenten föres uppåt af muskler, som fästa sig medelst breda, men mycket korta senor på dess framkant, och som utgå från de skrofliga ytorna nära framkanten af näst framför liggande segment. Hos hannen äro fjerde och femte segmentens mm. *extensores* mycket rudimentära, beroende på dessa segments sammanväxning.

Mm. sternales äro mycket rudimentära. Från den uti den hinnaktiga delen af andra epimerum uppskjutande chitinstiletten går en muskel till de förenade processus mesophragmales af första och andra segmenten, samt från dessa till

öfre kanten af fjerde paraphragma. Från detta går sedan femte segmentets m. sternalis till processus mesophragmalis af femte endosternum. De följande segmentens mm. sternalis gå emellan de svagt ansvälda processus mesophragmales. Alla äro de mycket smala och bestå af parallela fibrer. Första postabdominalsegmentets mm. extensores utgå från basen af tionde segmentets horisontela endosterna och utgöras af många korta och parallela fibrer, som fästa sig på framkanten af sternum. Från de uppstående kammarne nära bakkanterna af sterna utgå såväl mm. flexores till bakom liggande segment, som ock mm. obliqui, hvilka fästa sig på bakre delen af samma segments ryggdelar, aflägsnade något från medianlinjen. Dessa muskler finnas hos både honan och hannen, men äro mycket rudimentära hos den senare.

2. Extremiteternas muskler.

Första fotparets muskler. *M. levator coxæ* utgår från sjette epimerum och sjette endopleurum och öfverensstämmer i form och läge med samma muskel hos Homarus och Lithodes. *M. depressor coxæ* saknar caput longum, men eger de båda öfriga, af hvilka *caput anterius* kommer från bakre sidan af femte endosterni processus paraphragmalis, isynnerhet från dess öfre del, och från processus mesophragmalis. Det får äfven fibrer från undre kanten af femte endopleuri processus anterior. *Caput posterius* är större och utgår från undre (främre) sidan af sjette paraphragma, isynnerhet inre delen. Dess läge, fäste och verkan äro desamma som hos Lithodes. *M. flexor trochanteris* utgår från sjette paraphragmats båda sidor, isynnerhet från den öfre. Processus paraphragmalis af sjette endosternum lemnar endast några fibrer från den öfre delen. Denna muskel får på alla fem abdominalfötterna hos Carcinus fibrer från bakre öfre insidan af coxan (*caput coxale*), hvilka fästa sig straxt bakom det förra eller *caput truncale* på en del af senan, som ofta är genom brosk skild från den öfriga delen. Detta beror derpå att fibrerna komma från olika håll, hvarför äfven de chitiniserade delarne af senan blifva skilda ända ned till fästet i tvenne hälfter. Denna muskels caput truncale motsvarar både m. inferior och superior hos Homarus och fäster sig medelst en bred plattad sena på trochanterns öfre basalkant och för trochantern uppåt. *M. extensor trochanteris* får fibrer till *caput sternale* från bakre och inre delen af sjette sternum och från framsidan af sjette endosternum jemte basen af dess processus paraphragmalis. Dessa fästa sig på en mycket kort,

bred, plattad sena, hvilken är longitudinelt delad af samma orsak, som nyss nämnts. En del fibrer, som komma från öfre delen af endosternum, fästa sig på senan till *caput epimerale*. Detta kommer från sjette epimerum och från sjette endopleuri inre basaldel, är koniskt och ganska starkt. Dess sena är medelst brosk förenad med bakre delen af sternalhufvudets sena och således transverselt rörlig mot densamma. *Caput coxale* är på denna, liksom på de följande extremiteterna, bildadt såsom hos Homarus och Lithodes. *Mm. abductores femoris* likna fullkomligt motsvarande muskler hos Lithodes både till form, läge och verkan, om man blott tager i betraktande att extremiteten är vriden bakåt, så att de komma att utgå från trochanterns undre insida och fästa sig på femurs undre basalkant. De sakna antagonistmuskler. *M. flexor tibiæ* är en mycket stor konisk muskel, som erhåller konvergerande fibrer från öfre, främre och undre insidorna af femur, som fästa sig på en bred, plattad sena, hvilken åter fäster sig på den främre urringade delen af tibian. Denna föres af denna muskel framåt och något nedåt. *M. extensor tibiæ* är mycket mindre, ligger bakom den förra i öfre delen af femur, är fjäderformig och fäster sig med en smal sena på bakre basalkanten nära öfre ledstället. De öfriga äro lika motsvarande muskler hos Homarus och Lithodes.

Andra fotparets muskler. *M. levator coxæ* utgår från åttonde epimerum och från åttonde endopleurum och liknar samma muskel på föregående fotpar. *M. depressor coxæ* är en tunn, vertikalt utbredd muskel. I midten bildas dock ett tjockare knippe af de fibrer, som komma från öfre inre delen af sjette endosterni processus paraphragmalis (processus mesophragmalis). De utgöra tillsammans med de fibrer, som komma från nedre delen af sjette endosternum, denna muskels *caput anterius*. Dess *caput posterius* är mycket svagt och består af ett tunt lager af fibrer, som komma från undre kanten af sjette endopleurum (sjunde paraphragma) och fästa sig dels på den gemensamma tunna senan, dels direkte på coxan. Några fibrer, som komma från sjette endopleuri framåtvikna kant, gå nedåt och glida öfver de förenade sjette och sjunde processus paraphragmales (eller egentligen processus anterior endopleuri sexti och det dermed sammandragna och förenade sjette paraphragma¹⁾) bilda ett smalt *caput longum*. *M. flexor trochanteris* har *caput coxale* bildadt såsom

¹⁾ Se ofvan om Skelettet, pag. 89.

på föregående fotpar. Dess från bålen kommande del kan här liksom hos *Lithodes* antingen anses bestå af tvenne hufvud, eller ock af ett på midten mycket tunt *caput truncale*, hvilket får fibrer dels från inre och öfre delen af sjunde endosterni processus paraphragmalis, dels från nedre delen af sjette endosterni baksida, sålunda omslutande *caput sternale* af följande muskel. Den liknar för öfrigt samma muskel hos *Lithodes*. *M. extensor trochanteris* har *caput coxale* såsom på öfriga fotparen. *Caput sternale* utgår från bakre delen af sterni insida ända intill dess midt samt från sjunde endosterni nedre del. Dess sena är på midten broskartad (midtför coxans ledgång) och derofvan smal, uppåt divergerande. *Caput epimerale* är mycket rudimentärt, kommer från öfre och inre delen af tubulus superior och utgår framom m. levator coxæ. Det glider öfver sjette endopleuri undre kant, går nedåt bakom yttre delen af m. flexor trochanteris och fäster sig på den gemensamma senan. *Mm. abductores femoris* äro bildade på samma sätt som hos *Homarus* och *Lithodes*. *M. flexor tibiæ* utgår från den bakre plattade²⁾, den undre afrundade och en del af den främre äfven plattade insidan af femur. De fibrer, som komma från bakre sidan, äro längre och alla fästa sig konvergerande på den invid undre sidan löpande långa senan, hvilken åter fäster sig på den urringade delen af tibians undre basalkant. *M. extensor tibiæ* utgår från främre och undre sidorna, dess sena går snedt uppåt och fäster sig på den främre utdragna basalkanten af tibian. Båda dessa hafva samma koniska form och äro utåt något vridna om hvarandra. Tarsens och dactyli muskler likna samma muskler hos *Homarus* och *Lithodes*, med senor plattade endast på dactylus.

Tredje fotparets muskler äro fullkomligt lika andra fotparets och utgå från motsvarande ställen.

Fjerde fotparets muskler. *M. levator coxæ* fyller nionde segmentets tubulus superior och liknar samma muskel på föregående fotpar. Den får fibrer äfven från åttonde endopleurum, är ganska lång och konisk samt för coxan bakåt och något uppåt. *M. depressor coxæ* saknar *caput longum*, men liknar för öfrigt samma muskel på de tvenne föregående fotparen. *M. flexor trochanteris* liknar äfven fullkomligt motsvarande muskel på föregående fotpar och har mot-

²⁾ De båda plattade sidorna kallas de främre och bakre, ehuru de ej på alla fotparen äro vända framåt och bakåt, hvarom se ofvan.

svarande läge. Så är äfven förhållandet med *m. extensor trochanteris*, hvars utgångsyta når ända upp på crista sternalis. Detta fotpars öfriga muskler likna motsvarande muskler på andra och tredje fotparen

Femte fotparets muskler. *M. levator coxæ* består af tvenne hufvud, af hvilka det öfre (*caput epimerale*) är tjockt och starkt, men kort, erhållande fibrer från nionde endopleurum, isynnerhet från dess inre del och från cavitas paraphragmalis. Dess konvergerande fibrer fästa sig medelst en knappt chitiniserad sena på coxans öfre basalkant. Det nedre hufvudet (*caput sternale*) utgår från öfre delen af crista sternalis och från den dermed förenade delen af tionde endosternum. Dess fibrer fästa sig tillsammans med föregående och på samma sätt. *M. depressor coxæ* är med undantag af ett tjockare cylindriskt knippe, som kommer från utsidan af det med endopleurum förenade processus paraphragmalis af tionde endosternum, för öfrigt en mycket tunn och plattad muskel, som får fibrer från inre kanten af nionde endosternum. Dess sena är lik föregåendes. Den kan anses motsvara *caput antierius* och saknar de båda andra hufvuden. *M. flexor trochanteris* har till följe af sterni uppåtgående rigtning blifvit vertikalt utbredd, under det att den på de föregående fotparen varit horizontelt utbredd. Dess *caput truncale* utgår dels från det horizontela tionde endosternum och dess processus paraphragmalis, dels från den nedersta delen af crista sternalis. Den blir sålunda på framsidan afrundad på bakre sidan urholkad, omfattande *caput sternale* af *m. extensor trochanteris*. Af denna senare muskel utgör *caput sternale* den förnämsta delen och utgår från inre delen af sternum, den bakre nedre af crista sternalis samt från den bakre af tionde endosternum. Dess fibrer fästa sig på en midtför coxans ledgång böjlig sena, hvilken är ganska lång och fäster sig på trochanterns undre basalkant. *Caput epimerale* saknas, men *caput coxale* är normalt. De öfriga musklerna likna dem hos de öfriga fotparen.

Femte käkfotparets muskler. *M. levator coxæ* utgår dels från processus anterior af femte endopleurum, dels från den bakersta delen af femte epimerum bakom den nära bakkanten liggande linea epimeralis. Den blir derföre mycket platt och dess konvergerande fibrer fästa sig på en mycket smal sena, hvilken åter fäster sig på coxans yttre hörn bakom den utdragna yttre delen. Den för coxan utåt och något bakåt. *M. depressor coxæ* erhåller fibrer dels från öfre kanten af femte endosterni processus paraphragmalis med dess inåtgående utsprång

(processus mesophragmalis) och från öfre delen af femte paraphragma (*caput posterius*), dels från mellersta delen af den framom detta paraphragma liggande delen af femte epimerum nära det andra endopleurum ³⁾ (*caput anterius*), bildande tvenne sammanflytande hufvud. Den bakre delen, som utgår från paraphragmaldelarne, är plattad med konvergerande fibrer, den främre cylindrisk. Den fäster sig medelst en kort, bred sena på främre inre basalkanten af coxan och för denna inåt och något framåt. *M. flexor trochanteris* utgår från undre delen af femte paraphragmats främre sida (processus paraphragmalis endosterni) är temligen liten, har nästan parallela fibrer och fäster sig medelst en kort sena på främre basalkanten af trochantern, hvilken den för framåt, vridande den äfven något utåt öfver den sneda ledaxeln. *M. extensor trochanteris* saknar helt och hållet caput epimerale, som skulle utgå från segmentets öfre tubulus. Dess *caput sternale* utgår från femte endosternum, der detta, böjande sig bakåt, börjar att blifva smalt och erhåller äfven fibrer från underkanten af femte paraphragma. Muskeln bildar ett kors med föregående muskel, bakom hvilken den går, rigtar sig inåt, fäster sina konvergerande fibrer medelst en kort sena på trochanterns utdragna inre bakhörn och verkar motsatt föregående. *M. depressor coxæ* och *m. flexor trochanteris* tjena att lägga extremiteten fram öfver munhålan; deras antagonister lyfta den derifrån. *M. adductor femoris* har sitt utgångsställe något utom midten af den tillplattade trochanterns främre insida; den är liten och tillplattad och fäster sig på femurs främre inre basalhorn och för leden framåt och inåt. Den liknar således till viss grad samma muskel hos Homarus. Hvad de öfriga musklerna beträffar, gäller om dem detsamma som sagts om motsvarande muskler hos Lithodes; de äro blott mindre och utåt mycket rudimentära ⁴⁾.

Fjerde käkfotparets muskler. *M. levator coxæ* utgår från bakre delen af det med femte epimerum förenade fjerde invid basen af andra endopleurum, hvilket äfven lemnar några fibrer. Den går rakt nedåt genom acetabuli yttre del och fäster sig utan sena på coxans utdragna del. *M. depressor coxæ* utgår från fjerde endosterni processus mesophragmalis, isynnerhet från dess öfre del. *Mm. flexor* och *extensor trochanteris* utgå båda från fjerde endosterni nedre del. I öfrigt likna denna käkfots muskler dem hos Lithodes och Homarus.

Tredje käkfotparets muskler. *M. levator coxæ* utgår från undre kanten

³⁾ Jmfr. ofvan, pag. 95.

⁴⁾ Om flabelli muskler se ofvan, pag. 81.

och bakre sidan af andra endopleurum, går framåt genom tredje acetabuli yttre del och fäster sig på den yttre delen af coxan. Denna är endast medelst hinnor förenad med den inre och därför kommer denna muskel att hufvudsakligen föra flabellum uppåt. Den är temligen bred och fäster sig utan sena. *M. depressor coxæ* utgår från den uppvikna kammen af tredje sternum (processus styloideus) och fäster sig på coxans midtelist. Den för coxan inåt och drager på samma gång flabellum nedåt. *M. flexor trochanteris* utgår från andra endopleuri nedre del och liknar jemte käklotens öfriga muskler motsvarande muskler hos *Lithodes*.

Andra käkfotens muskler likna äfven dem på andra käkfoten hos *Lithodes*. *M. levator coxæ* utgår från hela framsidan af andra endopleurum. Den får äfven fibrer från öfre spetsen af andra endosterni processus mesophragmalis, hvilka gå utåt mellan dem, som komma från andra endopleurum, fästa sig inuti coxans yttre del och föra flabellum uppåt. *M. depressor coxæ* utgår från baksidan af första endosternum och dess processus mesophragmalis. Den är ganska smal och fäster sig uti coxans inre del. De öfriga musklerna likna dem hos *Lithodes*.

Första käkfotparets muskler. *M. levator coxæ* utgår från det brosk, som förenar första och andra segmentens processus mesophragmales, går snedt utåt och fäster sig på en liten skifva på coxans bakre sida nära den yttre stiletten. *M. depressor coxæ* går parallelt med föregående från samma utgångsställe och fäster sig på nedre delen af coxans yttre smala stilet. De öfriga likna dem hos *Lithodes*.

Mandiblernas muskler. Hos *Carcinus* saknas *m. levator*, men *m. depressor* är deremot utvecklad såsom hos *Homarus*. Dess utgångsyta ligger på regio gastrica af ryggskölden, straxt inom den framåtgående delen af crista cervicalis lateralis, men framom crista cervicalis media. Den består af många korta, starkt konvergerande fibrer, som fästa sig på en mycket lång, smal sena, hvilken liksom muskeln för öfrigt är bildad på samma sätt som hos *Homarus*. *M. adductor mandibulæ* kommer från insidan af regio subhepatica. Dess utgångsyta är vid öfre sidan djupt urringad, dess undre följer sutura epimeralis. Muskeln kommer därför att bestå af tvenne nästan skilda hufvud, förenade nedåt af ett mycket tunt lager af muskelfibrer. Den glider öfver den valk, som bildats genom omvikningen af mandibularsegmentets epimerum, samt liknar liksom *m. abductor mandibulæ* motsvarande muskler hos *Lithodes* och *Homarus*.

De bakre antennernas coxalled eger tvenne små rudimentära muskler, som utgå från kanten af acetabulum och fästa sig på den inskjutande processens spets. Den andra ledens muskler äro än mer rudimentära, utgå från insidan af den första och fästa sig på basalkanten af den andra. De följande ledernas muskler äro, fast rudimentära bildade såsom hos *Lithodes*. Så är äfven förhållandet med de främre antennerna, om man tager i betraktande deras ofvan omtalade vridning.

Ögonskaftens andra led får till sin undre kant en mängd fibrer från öfre kanten af facies. Den muskeln, som för den yttre leden framåt, utgår från den konkava sidan af basalleden och fäster sig på den andras främre basalkant. De öfriga likna dem hos *Homarus*.

Postabdominalfötternas muskler äro, fastän mycket smärre, mycket lika dem hos *Homarus*. De som röra den första leden utgå från den yttre skrofliga insidan af ryggdelarne.



Förklaring öfver figurerna.

På ryggskölden betyda:

F regio frontalis,
O „ orbitalis,
G „ gastrica,
H „ hepatica,
K „ cardiaca,
B „ branchialis,
A „ alaris,
c sulcus cervicalis,
b „ branchialis,
h „ hepaticus,
d „ dorsalis,
m „ mesobranchialis,
e sutura epimeralis,

cm crista cervicalis media,
cl „ „ lateralis,
ca „ „ anterior,
cb „ branchiales,
ch „ hepatica,
th tuber hepaticum,
tg „ gastricum,
ss spina supraorbitalis,
se „ extraorbitalis,
sa „ antennalis,
sh „ hepatica,
so „ orbitalis,
sf „ frontalis.

På thorax och abdomen betyda:

N notum,
Nm epimerum,
Ar arthrodium,
ep endopleurum,
epa endopleuri processus anterior,
cpp „ „ paraphragmalis,
p paraphragma,
fs foramen septale,
fb „ branchiale,

S sternum,
Se episternum,
Ac acetabulum,
es endosternum,
esm endosterni processus mesophragmalis,
esp „ „ paraphragmalis,
m mesophragma,
st processus styloideus.

Siffrorna utmärka segmentens ordningsnummer.

På caput hafva bokstäfverna samma betydelse. Segmentens ordningsnummer äro utmärkta med romerska siffror.

På extremiteterna betyda:

c coxa,
tr¹ trochanter primus,
tr² „ secundus,
f femur,
ti tibia,

ta tarsus,
d dactylus,
p palpus,
fl flabellum.

Pl. III.

Lithodes maja (L.) LEACH.

- Fig. 15. Ryggsköld, från insidan. *II CP* de främre antennerna. *III CP* de bakre antennerna. *IV CP* mandiblerna. *tl* tuberositas cristæ cervicalis lateralis. *tb* tuberositas cristæ branchialis.
- „ 16. Truncus, sedd uppfifrån. *IV CP* mandiblerna. *CN¹* första postabdominal- eller caudalsegmentets notum.
- „ 17. Truncus, sedd framifrån. *I CP* ögonskaften. *II CP*, *III CP* och *IV CP* såsom vid fig. 15.
- „ 18. Längsgenomsnitt *) med en del muskler.
- | | |
|---------------------------------|---|
| <i>sc</i> m. scapularis, | <i>lc</i> m. levator coxæ, |
| <i>l</i> „ latus dorsi, | <i>lce</i> caput epimerale af <i>lc</i> , |
| <i>b</i> „ biceps, | <i>dc</i> m. depressor coxæ, |
| <i>ss</i> „ sternalis superior, | <i>dca</i> caput anterius af <i>dc</i> , |
| <i>si</i> „ „ inferior, | <i>dcp</i> „ posterius „ |
| <i>o</i> „ obliquus, | <i>dcl</i> „ longum „ |
| <i>oC</i> „ „ postabdominis, | <i>ft</i> m. flexor trochanteris, |
| <i>va</i> „ ventralis anterior, | <i>et</i> „ extensor „ |
| <i>vp</i> „ „ posterior, | <i>ete</i> caput epimerale af <i>et</i> . |
- Siffrorna betyda de segment, hvartill musklerna höra.
- | | |
|---------------------------------|---|
| <i>lm</i> m. levator mandibulæ, | <i>la</i> m. levator antennæ, |
| <i>dm</i> „ depressor „ | <i>da</i> „ depressor „ |
| <i>am</i> „ adductor „ | <i>eC¹</i> första postabdominalsegmentets m. extensor, |
| <i>bm</i> „ abductor „ | <i>eC²</i> det andras o. s. v. |
- „ 19—23. De fem käkfötterna: *5M*, *4M*, *3M*, *2M*, *1M*. *c* betyder coxa, *tr* trochanter, *f* femur, *ti* tibia, *ta* tarsus, *d* dactylus, *p* palpus, *fl* flabellum.

Pl. IV.

Fig. 24. *Homarus gammarus* (L.) m. (*Homarus vulgaris* M. EDW.)

Figg. 25—35. *Carcinus moenas* (L.) LEACH.

- „ 24. Längsgenomsnitt af *Homarus* **) med en del muskler. Beteckningen är densamma som vid fig. 18.
- „ 25. Längsgenomsnitt af *Carcinus*. *2--7C* postabdominalsegmenten, *IV CP* mandibula, *cs⁹⁻¹⁰* crista sternalis af nionde och tionde sterna, *x* cavitas paraphragmalis, *y* processus adscendens af mandibula.
- „ 26. Caput af *Carcinus*, inifrån.
- „ 27. Regio subfrontalis jemte öfre insidan af orbitæ.
- „ 28. „ „ jemte ögonsegmentet och ögonskaften, sedan de undre delarne af orbita borttagits.
- „ 29. Främre delen af facies (epistomium) med botten af foveæ antennulares.

*) Detsamma som på planchen II fig. 14.

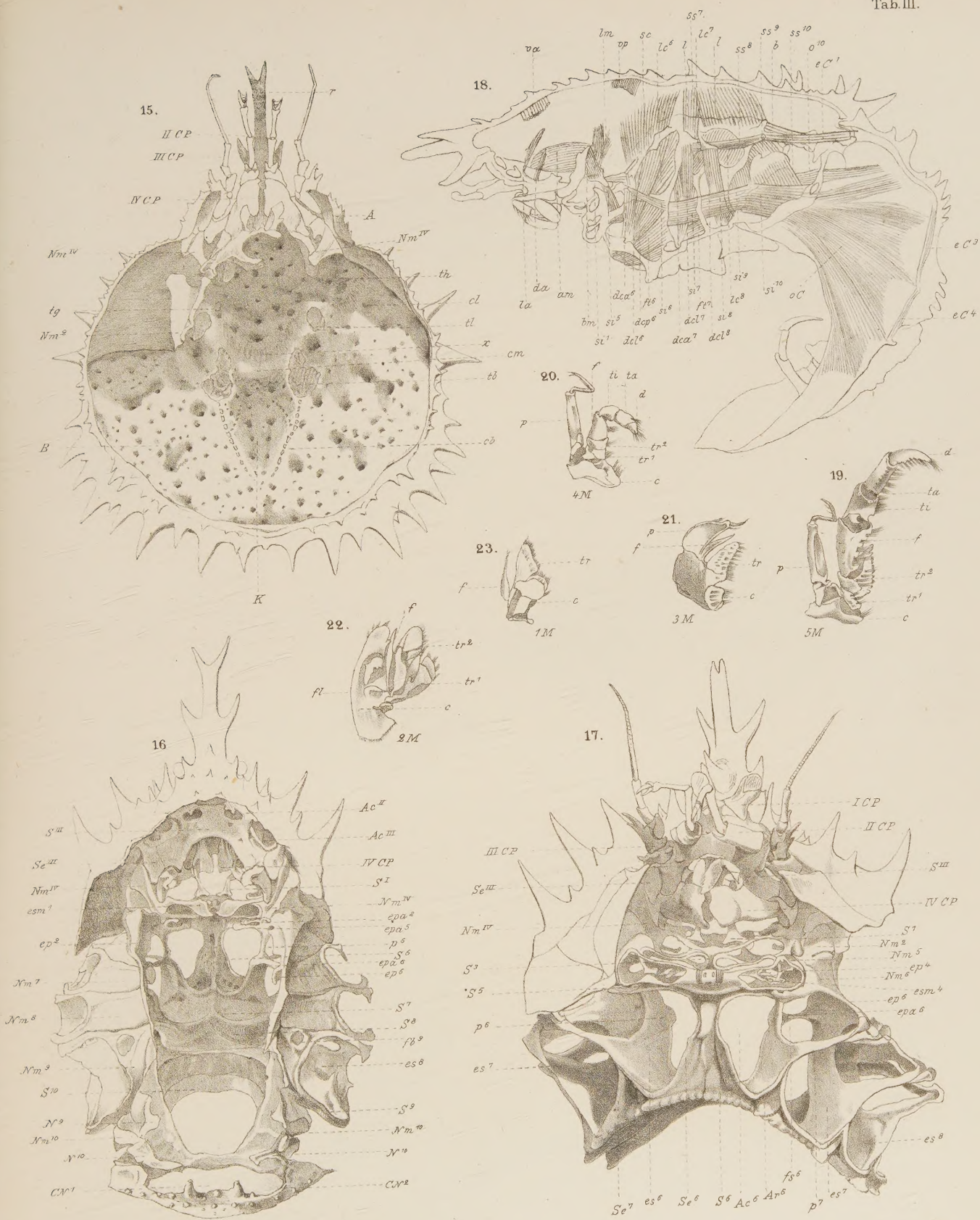
**) Detsamma som på planchen II fig. 7.

På dessa fyra figurer betyda:

<i>Fa</i>	facies,	<i>c^I</i>	ögonskaftens första led,
<i>A</i>	regio alaris,	<i>tr^I</i>	„ „ andra „
<i>sO</i>	regio suborbitalis,	<i>c^{III}</i>	de bakre antennernas första led,
<i>Nm^{IV}</i>	mandibularsegmentets epimerum,	<i>p^{III}</i>	„ „ „ palp,
<i>S^I</i>	ögonsegmentets sternum,	<i>pf</i>	processus frontalis,
<i>Ac^{II}</i>	de främre antennernas acetabulum,	<i>pa</i>	„ „ antennalis,
<i>III CP</i>	de bakre antennerna,	<i>pn</i>	„ „ nasalis,
<i>IV CP</i>	mandiblerna,	<i>sf</i>	spina frontalis,
<i>x</i>	taket uti fovea antennularis,		
<i>y</i>	den glatta triangulära ytan af regio subfrontalis, mot hvilken ögonsegmentets sternum lägger sig,		
<i>z</i>	orbitalinvikningen.		

Fig. 30. Ryggsköld, sedd uppfifrån.

Figg. 31—35. De fem käkfötterna af Carcinus. Beteckningen är densamma som vid figg. 19—23.



A.Hj Lindqvist del.

Lithodes.

B Cronholms lith Et Malmö



